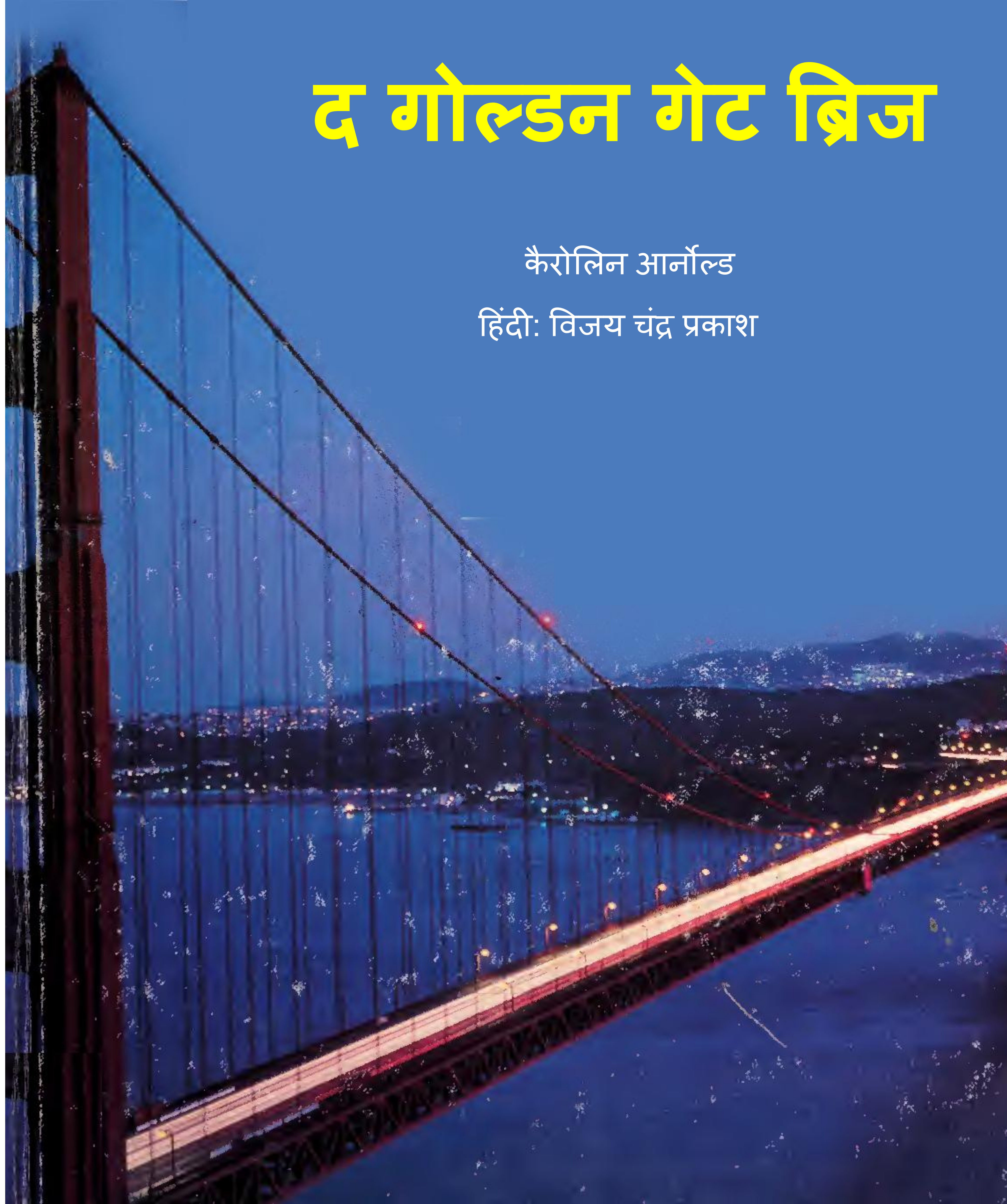
द गोल्डन गेट ब्रिज

कैरोलिन आर्नोल्ड

हिंदी: विजय चंद्र प्रकाश



द गोल्डन गेट ब्रिज

कैरोलिन आर्नोल्ड

हिंदी: विजय चंद्र प्रकाश

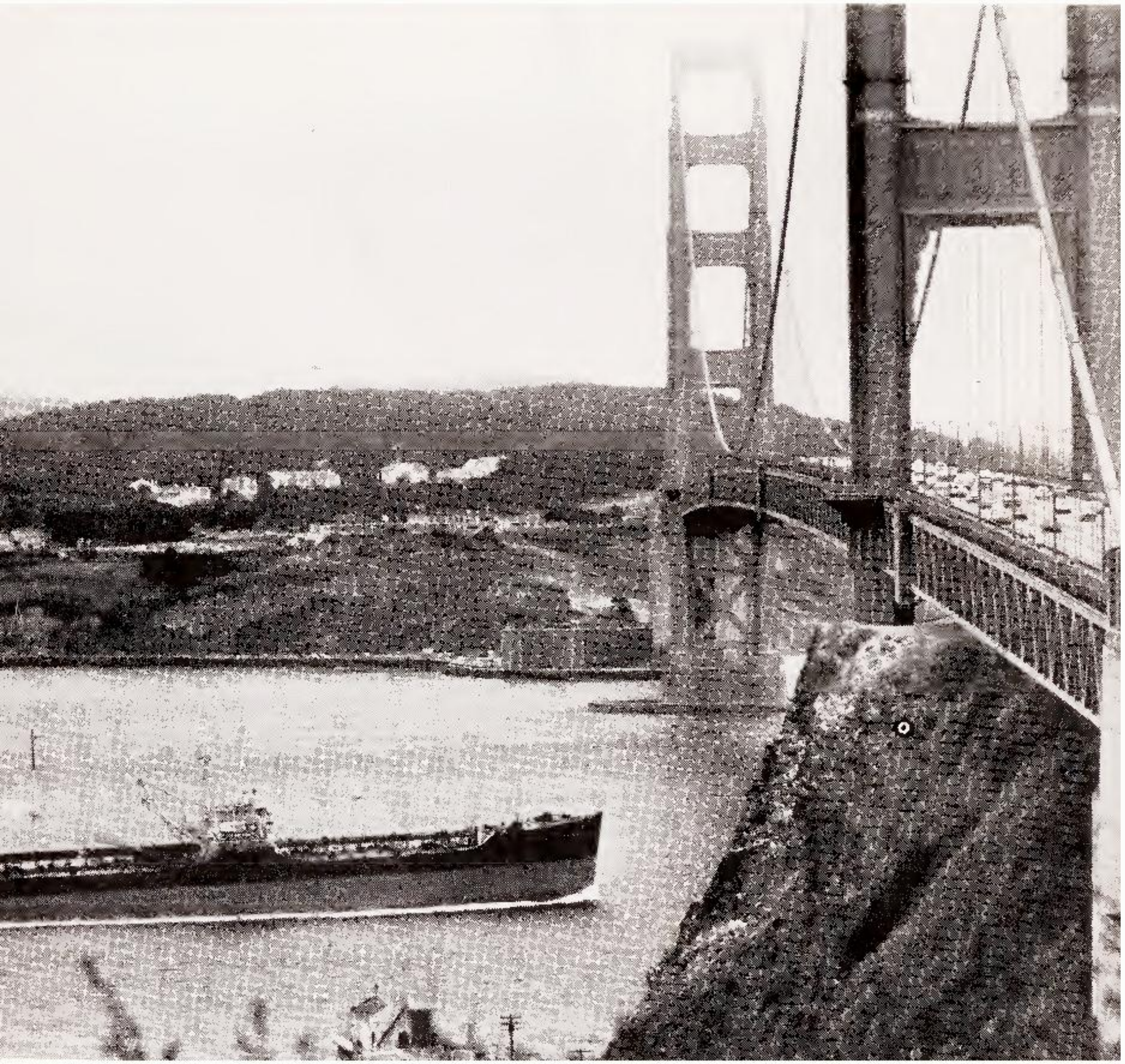
द गोल्डन गेट ब्रिज

अध्याय 1

गोल्डन गेट

जब यह मे १९३७ में बनकर तैयार हुआ तो सैन फ्रांसिस्को का गोल्डन गेट ब्रिज २७ साल तक दुनिया का सबसे लंबा सस्पेंशन ब्रिज माना जाता था ।यह डिज़ाइन और इंजीनियरिंग का बेहतरीन नमूना था जिसे जोसेफ़ बी. स्टोरस (Joseph B Strauss) ने बनाया था।आज यह पुल दक्षिण के सैन फ्रांसिस्को शहर और उत्तर में मैरीन काउंटी (Marine County) के बीच एक महत्वपूर्ण लिंक है।

औसतन १००,००० गाड़ियाँ रोज़ाना इसके ऊपर चलती हैं ।इस के शानदार लाल -नारंगी टावर और ओर बेहतरीन केबल, दुनिया भर में सैन फ्रांसिस्को शहर की पहचान है । दस लाख से ज़्यादा टूरिस्ट हर साल पुल का सुंदर दृश्य का आनंद लेने और फ़ोटो ग्राफ़ लेने आते है ।युनाइटेड स्टेटस चेम्बर औफ कौमरस के अनुसार यह स्वर्णिम पुल (Golden Gate Bridge) संयुक्त राष्ट्र अमरीका (United States) का इंसान का बनाया नम्बर ऐक आकर्षण है।



पुल का सेंटर स्पैन पानी के स्तर से 220-फुट ऊपर है।
उसके नीचे से ऊंचे से ऊंचे जहाज निकाल सकते हैं।

पुल के निर्माण की कहानी जोसेफ़ सटौरस (Joseph Strauss) की कड़ी मेहनत और सैन फ्रांसिस्को और उत्तरी बे काउंटी के निवासियों के जुनून को दर्शाता है ।उन्हें पता था कि ऐसा पुल उनके इलाक़े और आसपास के उत्तरी क्षेत्र के लोगों के उन्होंने सपने में भी नहीं सोचा था कि यह पुल इतना मशहूर हो जाएगा ।पहले साल में ३.३ मिलियन गाड़ियों ने इस ब्रिज के ऊपर से गुज़रीं ।आज इस से दस गुणा अधिक   कार , ट्रक और बसें हर साल इस पुल के ऊपर से गुज़रती हैं ।

गोल्डन गेट क्या है?

गोल्डन गेट एक गहरा पानी का चैनल है जो पैसिफिक महासागर और सैन फ्रांसिस्को बे को जोड़ता है । उच्च ज्वार भाटा (हाई टाइड) के समय , समुद्र का पानी , गेट से होकर अंदर की ओर दोनों तरफ़ खड़ी चट्टान को पार करता है और लो टाइड आने पर वह दिशा बदल कर समुद्र में वापस चला जाता है ।हर सेकंड , २ मिलियन क्यूबिक फ़ीट से ज़्यादा पानी गोल्डन गेट के १ मील चौड़े (1.6 km) चैनल से बहता है ।यहाँ जल की धारा जहाज़ों के लिए ख़तरनाक हो सकती है, ख़ासकर जब चैनल कोहरे से भरा हो । परंतु एक बार चैनल से निकलने के बाद , सैन फ्रांसिस्को बे का पानी , छोटे से छोटे जहाज़ के लिए भी एक सुरक्षित बंदरगाह है ।

सैन फ़ॅरेन्सिको खाड़ी (San Francisco Bay) और उसके निकास (आउटलेट की खोज अमैरिका के इतिहास में काफ़ी देर से हुई । जब १५७९ (1579) में एक्सप्लोरर सर फ्रांसिस ड्रेक (Sir Francis Drake) ने कैलिफ़ोर्निया की अपनी ऐतिहासिक यात्रा की , तो वे गोलडन गेट के पास से गुज़रे । उन्हें यह धुंध से ढका एक छोटा सा हिस्सा लगा, जैसा की उत्तरी कैलिफ़ोर्निया के ऊबड़ खाबड़ समुद्र तट पर कई दूसरे छोटे छोटे-छोटे हिस्से दिखाई देते हैं ।दो सौ साल के बाद ही गोल्डन गेट को यूरोपियन लोगों इसे खोज पाये ।

१७७४ में , जब स्पैनिश खोजकरता उत्तर दिशा में जा रहे थे तब वे खाड़ी के पूर्वी हिस्से में पहुँचे और वहाँ के गिरझली पीक (Grizzly peak) पर चढ़े ।वहाँ से उन्होंने गोल्डन गेट का रास्ता (ओपनिग) देखा और उसके पार प्राशानत महासागर (Pacific Ocean) को भी देख पाए । एक साल बाद , सैन कार्लोस (San Carlos) नाम का जहाज़ पहला जहाज़ था जो गेट से अंदर आया ।अगली आधी सदी तक गोल्डन गेट के आसपास के क्षेत्र कैलिफ़ोर्निया में बढती हुई स्पैनिश बस्तियों का हिस्सा बन गये ।

खाड़ी का निर्माण

यूरोपीयन खोजकर्ताओं के आने से बहुत पहले, पैसिफिक तट और सैन फ्रांसिस्को खाड़ी में वहाँ के मूल अमरीकी रहते थे । वे शिकार और मछली पकड़ने का काम करते थे । उनका मानना था की सैन फ्रांसिस्को की खाड़ी एक बड़ी उपजाऊ घाटी हुआ करती थी । इस घाटी और समुद्र का बीच पहाड़ों की शंरखला थी ।घाटी के अंदरूनी हिस्से में एक बड़ी झील थी ।हर दिन प्राचीन सूर्य देवता घाटी में पूरब से पश्चिम की ओर यात्रा करते हुए सूर्य को आसमान में ले जाते थे ।कभी कभी सूर्य देवता घाटी में रहने वाले लोगों से बात करने के लिये रुकते थे ।एक दिन सूर्य देवता एक ख़ूबसूरत राजकुमारी से मिले और उसके दीवाने हो गए ।उन्होंने ने उसे चुराने की कोशिश की, लेकिन जब वो उसे दौड़ा रहे थे वह फिसल कर गिर गये ।कहानी के अनुसार जैसे ही वे गिरे उनके पैर से घाटी और अंदर के इलाक़ों के बीच एक छेद बनाया, और उनके हाथ से पहाडो की रेंज में एक कट लग गया, जिससे झील और समुद्र दोनों का पानी उस जगह पर चला गया जो अब सैन फ्रांसिस्को खाडी है।

इस कहानी के विपरीत आधुनिक भू शास्त्रियों का मानना है कि गोल्डन गेट एक गहरी घाटी हुआ करती थी जिसके मध्य से होकर मध्य कैलिफ़ोर्निया की सारी नदियाँ समुद्र में बहती थी ।हज़ारों सालों के बाद समुद्र की कोस्ट लाइन धीरे धीरे-धीरे गिरती गई और समुद्र तट से नीचे हो गई ।समुद्र का पानी अंदर आने लगा और वहाँ बहुत बड़ी खाड़ी बन गई ।आज सैन फ्रांसिस्को बे के पानी में समुद्र का खारा पानी भी है और उन नदियों का ताज़ा पानी भी है जो सियरा निवाडा (Sierra Nevada) की पहाड़ियों से पूर्व की तरफ़ बहती हैं ।

सैन फ्रांसिस्को बे के सकरे प्रवेश द्वार (entrance) का नाम गोल्डन हौरन(Golden Horn) है और इसके बारे में एक अमरीकी लेखक,जौन सी फरीमौनट(John C Freemont) ने १८४६ में कहा कि उन्हे इस बे में और टर्की के इस्तांबुल के 'गोल्डन हौरंन ' (Holden Horn) में समानता दिखाई देती हैं ।उन्होंने लिखा " मैं इस गेट को Chrysopylae या Golden Gate, नाम दे रहा हूँ वैसे ही जैसे इस्तांबुल (Istanbul) के Byzantine Harbour का नाम Chrysoceras or Golden Horn दिया गया था "।

अध्याय 2

पुल की जरुरत

उन्होंने गोल्डन गेट की खाड़ी पर पुल बनाने का प्रस्ताव Marine County Board of Supervisors के सामने १८७२ (1872) रखा परंतु जब उन्होंने देखा कि railroad cars को steam ferry से जादा आसानी से ले जा सकते है तो उन्होंने इस प्रस्ताव को छोड़ दिया ।

४० वर्ष तक ऐसा बिरज बनाने के बारे में सोचा नहीं गया । फिर १९१६(1916) में James Wilkins , जो एक समाचार पत्र के रिपोर्टर थे, उन्होंने अपने समाचार पत्र में लिखा कि Golden Gate पर पुल निर्माण होना चाहिए । यह पुल शहर की शान होगा और San Francisco निवासियों और पड़ोसी राज्यों के निवासियों के मध्य व्यापार को बढ़ावा देगा । उन्होंने लिखा " प्राचीन काल में भी लोगों ने इस बात की महत्ता समझी थी कि हमें अपने बन्दरगाहों को शानदार तरह से सजाना चाहिए ।The Colossus of Rhodes और The Pharos (lighthouse) of Alexandria ,दुनिया के सात अजूबों में गिने जाते हैं ।आजकल के समय में भी Cyclopes statue (Statue of Liberty) New York Harbour के entrance पर उसकी शान बढ़ा रहा है ।Golden Gate का Bridge उन सबको पीछे छोड़ देगा ।

Wilkins दूरदर्शी थे और उनके लेख ने बहुत लोगों को प्रभावित किया । Michael M. O'Shaughnessy , सिटी engineer of San Francisco भी बहुत प्रभावित हुए परन्तु कई अन्य engineers ने कहा कि यह बहुत मुश्किल और मंहगा होगा । Wilkins ने 1917 में एक Chicago के bridge maker के सामने यह प्रस्ताव रखा । ये Joseph Strauss थे और इन्हे सैन फ्रांसिस्को में बहुत सारे छोटे-छोटे पुल , San Francisco शहर में बनाने का कार्य दिया गया था । Strauss बहुत उत्साहित हो गए और उनके अनुसार Golden Gate के ऊपर पुल आसानी से और कम खर्च में भी बनाया जा सकता है । परन्तु बहुत समय तक कुछ किया नहीं गया क्योंकि इस समय शहर में कई अन्य कार्य हो रहे थे और देश यूरोप के युद्ध में शामिल था ।

पुल का पहला डिज़ाइन

समाप्त होने के बाद Wilkins पुल बनाने के लिये समाचार पत्रों में लिखते रहे । नवमबर १९१८ में सैन फ्रांसिस्को के बोर्ड आफ़ डाइरेक्टरज ने काँग्रेस को एक फैडरल सर्वे करने को कहा यह पता करने के लिये कि गोल्डन गेट चैनल पर ब्रिज बनाया जा सकता है या नहीं । १९२० में निरीक्षण पूरा हुआ और O'Shaughnessy ने वो रिपोर्टस तीन इन्जीनियरस को भेजा ।वे , Chicago के Joseph Strauss थे , Francis C.Mc Math , Detroit की Canadian Bridge और Iron Company के President थे और Gustav Lindenthal थे, जिन्होंने १९१६ में New York East River के ऊपर १०००फीट (३०४.८ मीटर) Hell Gate Arch बनाया था ।

McMath ने O'Shaughnessy को जवाब नहीं दिया . Lindenthal के अनुसार $56 मिलियन की लागत , $25- $30 बडजट(budget) से बहुत ज़्यादा थी ।परंतु Strauss ने सहमति दी और का शुरू कर दिया ।क्यों इन्जीनियर Strauss से सहमत थे । हालाँकि अभी तक किसी ने इतना लंबा सस्पेंशन पुल Golden Gate पर नहीं बनाया गया था ।बहुत लोगों का मानना था कि यह पुल बहुत भारी हो सकता है । Strauss ने दोनों तरफ़ का support बीच में बढ़ा कर बिरज की लम्बाई कम कर दी ।

Strauss की पहली डिज़ाइन, cantilever और suspension पुल के बीच का था ।suspension पुल में दोनों तरफ़ से ऊँचे और मज़बूत केबल झूलते हैं और vertical cables से पुल का deck vertical cables से झूलता है ।

कैंटीलीवर (Cantilever) पुल में २ vertical piers होते हैं और ये बीच का arm और supporting arms को support करते हैं और balance करते हैं ।

जादातर दोनों बीच के arms जुड़ जाते हैं परंतु Strauss के नक़्शे में ये suspension cables पुल के मध्य भाग को support करते हैं ।परंतु पुल को बनाने वाले लोगों के जोश के बावजूद पुल के निर्माण में बहुत सारी बाधाएँ और समस्याएंऔ का सामना करना पड़ा।

ब्रिज डिस्ट्रिक्टका निर्माण

सबसे पहले California के विधानमंडल को एक ऐसा जिला बनाने का प्रस्ताव पारित करना चाहिए जो वहाँ से कर इकट्ठा करे जो राशी पुल बनाने के काम में लगे और उस डिस्ट्रिक्ट को पुल के निर्माण और रखरखाव का ज़िम्मा उठाना होगा I ये बिल May1923 में पास हो गया I

United States के war department को यह पुल बनाने की अनुमति देनी थी क्योंकि वो गेट के दोनों तरफ़ की ज़मीन का मालिक था IPresideio of सैन फ्रांसिस्को से Fort Baker तक की ज़मीन पर उसका हक़ था Iवह खाड़ी के क्षेत्र (Bay Area) में कोई भी निर्माण कार्य मना कर सकता था क्योंकि ये जहाज़ों की आवाजाही और मिलिटरी लोजिसटिकस (military logistics) पर प्रभाव डाल सकता था Iलम्बी बातचीत के बाद और रिपोर्ट पढ़ने के बाद 20 th December 1924 को पुल डिस्ट्रिक्ट बना ने की अनुमति दे दी गई I

1925 में बिरज डिस्ट्रिक्ट ने अपने बे की काउनटीज को टैक्स डिस्ट्रिक्ट में तब्दील किया Iसैन फ्रांसिस्को के नागरिकों को यह unfair लगा क्योंकि उनकी आबादी सबसे अधिक थी और उन्हें सबसे अधिक टैक्स देना पड़ता परंतु उसके मुक़ाबले में उनका पुल पर कंट्रोल कम रहता Iबाद में ये समस्याएं सुलझा ली गईं और 1928 मे गोल्डन गेट बिरज और हाईवे डिस्ट्रिक्ट में अन्य 6 काउंटीज जैसे सैन फ्रांसिस्को , मारिन सोनामा ,नापा, मैनडोकीनो और डेल नौरटे को मिला दिया गया I 1929 में Joseph Strauss को डिस्ट्रिक्ट का चीफ़ इंजीनियर नियुक्त करा गया I

अध्याय 3

जोसेफ़ बर्मन स्ट्रास पुल के निर्माता

जोसेफ़ बर्मन स्ट्रास January 9,1870 को सिनसिनाटी , ओहायो , में पैदा हुए थे Iउनके जन्म के पहले उनके पिता सिनसिनाटी आ कर बस गए थे I वो पेशे से व्यक्ति चित्रकार (portrait painter) थे Iशहर के जिस इलाक़े में वो बसे वहाँ जर्मन संस्कृति के अन्य परिवार रहते थे I

अपने घर से स्ट्रास परिवार ओहायो नदी के पार देख सकते थे Iओहायो नदी , ओहायो और सिनसिनाटी के बीच बॉर्डर बनाती है Iनदी के ऊपर एक बहुत बड़ा सस्पेंशन पुल बना था Iयह पुल दोनों स्टेटस को जोड़ता है Iइस पुल का उद्घाटन १८८६ (1886) में हुआ था Iयह ब्रिज ‘ दुनिया में सबसे बड़ा पुल ‘ के नाम से मशहूर था I इसका बीच का स्पैम १,०५७ फ़ुट (322.2 m) था I इस ब्रिज को Roeblings ,एक मशहूर पिता और पुत्र की जोड़ी ने बनाया था Iउन्होंने New York के Brooklyn Bridge को भी बनाया था Iकहा जाता है कि Strauss को ब्रिज बिल्डर बनने की प्रेरणा इस विशाल ब्रिज की छाया में रहने से मिली I

बचपन से Strauss को mathematics और science में रुचि थी और जब वो १९ वर्ष के थे तो उन्होंने सिनसिनाटी (Cincinnati) विश्वविद्यालय में इंजीनियरिंग में दाख़िला लिया ।गरमी में उन्होंने एक रेलरोड कम्पनी के लिए यह सर्वेक्षक का काम किया । वो उन घाटियों नदियों और नालों (रैवीनस) को नापते थे जिनके ऊपर रेलरोड पुल बनने वाले थे ।उनकी पुल में रुचि बढ़ती गई और अपने (graduation) स्नातक पेपर के लिए उन्होंने एक ऐसा पुल डिज़ाइन किया जो ५० मील(80 km) चौड़ा पुल था जो Bering Strait पर बनाया जा सकता है । Bering Strait North America और Asia के एक सकरा जलाशय है जो दोनों महाद्वीपों को जोड़ता है । ऐसा पुल अभी तक बनाया नहीं गया था ।यदि बनाया गया होता तो Strauss के विचार और योजना शामिल की जाती ।

Strauss ने जब विश्वविद्यालय से स्नातक की उपाधि ली तब वो अपने क्लास के President थे और क्लास के कवि भी थे ।San Francisco के लेखक Harold Gillian ने उनके व्यक्तित्व के दोनों पहलू - कल्पनाशीलता और व्यावहारिकता उनके पृतीभाशाली व्यक्तित्व का रहस्य था।जब उनका engineer वाला पहलू कहता कि कोई काम नहीं हो सकता तब उनका कवि वाला पहलू कोई न कोई रास्ता खोज लेता ।और इन्जीनियर रास्ता खोज लेता था ।

बासकूयूल पुल (The Bascule Bridges)

Strauss ने कालेज की पढ़ाई पूरी करने के बाद कई छोटी - छोटी इन्जीनियरिंग कम्पनियों में काम किया । 1899 में २९ वर्ष की उम्र में उन्हें Chicago की Ralph Modjarki की जानी मानी फ़र्म में नौकरी मिली ।



गोल्डन गेट ब्रिज के डिजाइनर और निर्माता जोसेफ स्ट्रॉस

उन दिनों एक नये तरह का पुल, जिसे बैसकूल पुल कहते थे , बहुत पापुलर था । ये एक drawbridge के समान हिलता डुलता पुल था । इस मे पुल की roadbed को ऊपर खींचा जा सकता था जिससे कि ऊँचे जहाज़ नीचे नदी में आसानी से आ जा सके ।बैसकूल पुल सीसौ झूले के समान है जिसमें आधा ऊपर उठाया जाता हैं और दूसरा हिस्सा भारी वजन से नीचे कर दिया जाता हैं।

ऐसे बड़े पुल को बनाने में अड़चन यह थी कि लोहे के वज़न बहुत महंगे होते थे परंतु Strauss ने इस का भी हल निकाल लिया ।उन्होंने कहा कि वज़न सीमेंट का बनाया जाए और यह कम खर्च में हो जाएगा । Modjeski कम्पनी का कोई भी कर्मचारी इससे सहमत नहीं था ।इसलिए Strauss ने ये कम्पनी छोड़ दी और अपनी नई कम्पनी बनाई जिसका नाम था Joseph B.Strauss and Company.

शुरू में इनकी कम्पनी को बहुत कम आर्डर धीरे-धीरे मिले परन्तु जब Strauss ने पहला बैसकूल (bascule) पुल बनाया तब वह बहुत कामयाब हुआ ।अब इस के बाद बहुत आर्डर मिलने लगे । एक था Illinois का Elgin-Belvedere Railroad Bridge का जिसमें पुल के एक स्तंभ को दलदली बालू में गाड़ना था ।यह पुल आज भी इन्जीनियरिंग में एक अनोखा पुल माना जाता है । अपने जीवन काल में Strauss ने ४०० से ज़्यादा पुल बनाए। Leningrad ,USSR काRepublican Bridge ; Longview, Washington Bridge जो Columbia नदी के ऊपर बना है और Washington D.C. का सुन्दर (bascule) पुल जिसका नाम है Arlington Memorial Bridge . परन्तु सब लोग मानते हैं कि उनका सबसे शानदार पुल San Francisco का Golden Gate Bridge है।

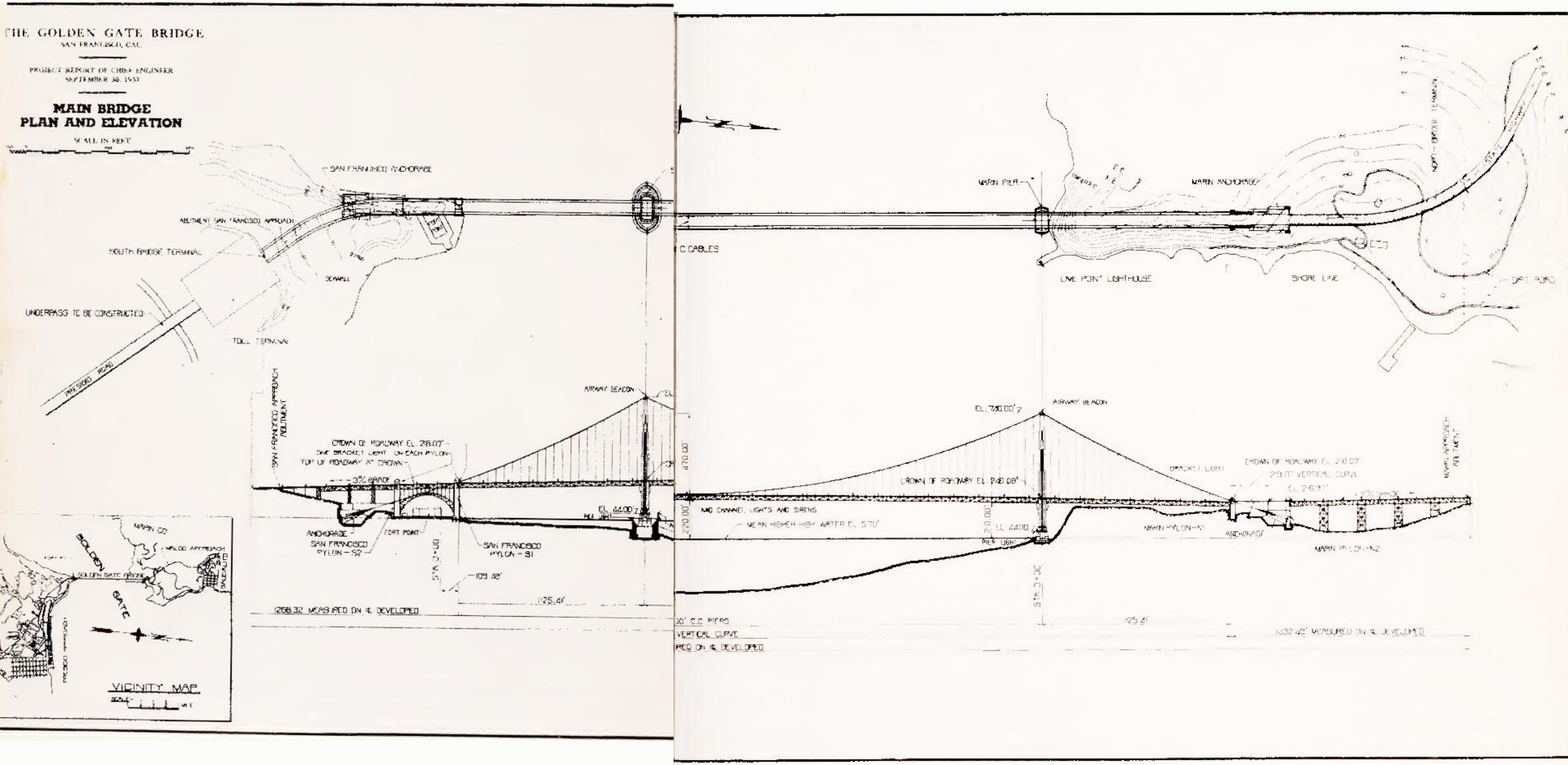
पुल का पुनः डिज़ाइन

११ वर्षो बाद सैन फ्रांसिस्को शहर के इंजीनियर ने Strauss को सलाह दी कि Golden Gate पर पुल बनाया जाए और Golden Gate Bridge District भी बनाईं जाए ।इस समय Strauss अपने cantilever - suspension पुल् के निर्माण के plan पर काम करते रहे । लेकिन १९२९ तक पुल निर्माण के क्षेत्र में बहुत technological तरक़्क़ी हो चुकी थी तो Strauss को अपने पहले पुल निर्माण के design के बारे में दुबारा सोचना पड़ा।

तब तक,नयी सामग्री से ऐसा सस्पेंशन ब्रिज बनाया जा सकता था जिसका बीच का span ४,००० फ़ीट (१,३९२ म) था और गोल्डन गेट ब्रिज की लम्बाई इतनी ही थी ।अब Strauss के पहले डिज़ाइन के अनुसार कैनटीलीवरज की ज़रूरत नहीं होगी और अब यह भी पता चला कि एक कठोर संरचना गोल्डन गेट के तूफ़ानो के लिए ज़रूरी नहीं थी।

एक लचीली संरचना वहाँ के तेज तूफ़ान और हवाओं को आसानी से झेल लेगी । Strauss और उनके जूनियर पार्टनर Clifford E.Paine ने पुल का पुनः निर्माण किया जो केवल suspension पुल होगा ।

ये नया डिज़ाइन और भी आसान था और इसके अनुसार बनाया गया पुल खाड़ी एरिया के निवासियों के लिए एक शानदार इमारत होगा ।इस नए पुल की blueprint १९३० की सिपिरंग में तैयार हो गई ।अब पुल के निर्माण में सिर्फ़ पैसे की अड़चन आ रही थी ।


THE GOLDEN GATE BRIDGE
SAN FRANCISCO, CAL.
PROJECT REPORT OF CHIEF ENGINEER
SEPTEMBER 30, 1937
MAIN BRIDGE
PLAN AND ELEVATION
SCALE IN FEET
SAN FRANCISCO ANCHORAGE
ABUTMENT SAN FRANCISCO APPROACH
SOUTH BRIDGE TERMINAL
UNDERPASS TO BE CONSTRUCTED
TOLL TERMINAL
PRESIDIO ROAD
SEAWALL
MARIN PIER
MARIN ANCHORAGE
C CABLES
LIME POINT LIGHTHOUSE
SHORE LINE
DIRT ROAD
AIRWAY BEACON
SAN FRANCISCO APPROACH ABUTMENT
CROWN OF ROADWAY EL. 216.07'
ONE BRACKET LIGHT ON EACH PYLON
TOP OF ROADWAY AT CROWN
3% GRADE
ANCHORAGE
SAN FRANCISCO PYLON - S2
FORT POINT
SAN FRANCISCO PYLON - S1
EL. 44.00'
109.42'
1125.41'
1268.32' MEASURED ON ℄ DEVELOPED
EL. 746.00'
CROWN OF ROADWAY EL. 240.08'
MID CHANNEL LIGHTS AND SIRENS
MEAN HIGHER HIGH WATER EL. 5.70'
BRACKET LIGHT
CROWN OF ROADWAY EL. 212.07
250 FT VERTICAL CURVE
MARIN PYLON - N1
ANCHORAGE
MARIN PYLON - N2
MARIN APPROACH ABUTMENT
1125.41'
1232.42' MEASURED ON ℄ DEVELOPED
VERTICAL CURVE
VICINITY MAP
MARIN CO.
GOLDEN GATE
GOLDEN GATE BRIDGE
SAUSALITO

पुल के निर्माण के लिए पैसे इकट्ठा करना

अक्टूबर १९२९ के Wall Street Crash के साथ शुरू हुई महामनंदी ने पुल के निर्माण को दो तरह से असर किया ।एक तरफ़ जहाँ नौकरियों कम थी वहाँ पुल का निर्माण हज़ारों मज़दूरों को काम देगा ।दूसरी ओर हॉलाकि टैक्स से पुल बनाने का इंतज़ाम था लेकिन बौंड (bond) बनाकर और उसको बेंच कर जो पैसा मिलेगा वह पुल बनाने के लिए जरुरी था ।पुल के ऊपर आवागमन करने पर टोल लगाया जायेगा और अगले ४० वर्षों तक बॉड क़ीमत चुका दी जाएगी और $९० मिलियन का मुनाफ़ा भी हो जाएगा।

Strauss के अनुसार पहले पुल बनाने की लागत $१७.२५ मिलियन होती परंतु १९२५ तक उसकी क़ीमत $२१ मिलियन हो चुकी थी ।१९३० में मज़दूरी और सामग्री की क़ीमत $२७ मिलियन हो गई थी ।फाइनैसिग और पलैनिग (financing and planning) से $ ३५ मिलियन मिल जायेगा ।उस वर्ष चुनाव भी होना था जो निर्धारित करेगा कि बौडं (bond) बनाने और बेचने के लिये क़र्ज़ लिया जाए या नहीं । २/३ बहुमत ज़रूरी था बिल पास होने के लिए ।और जब नवंबर १९३० में चुनाव हुआ तब बोंड के बिल को बड़े बहुमत से समर्थन मिला।

उस समय जादातर बैंक अपना पैसा बहुत सोच समझकर निवेश (invest)कर रहे थे.बांड के लिये ख़रीदार खोजना मुश्किल हो रहा था । कुछ समय बाद Bank of America ने San Francisco के बैंकर Amadeus P.Giannini के नेतृत्व में ये बॉन्ड ख़रीद लिए ।अब जनवरी १९३३ में निर्माण कार्य के लिए रास्ता खुल गया था ।

अध्याय 4

पुल का निर्माण

पुल के लिए औपचारिक शिलान्यास (ग्राउंड ब्रेकइगं) समाहरो २६ फ़रवरी १९३३ को हुआ ।दिन ठंडा था लेकिन आसमान साफ़ था । तोपों की सलामी के साथ एक परेड शुरू हुई जिसमें बहुत सारे जानेमाने लोग, उत्साही नागरिक और बर्कले विश्वविद्यालय (University Berkeley) के इंजीनियरिंग छात्रों का समूह शामिल था ।वे ८०फुट (24.4 m) लम्बे पुल का मॉडल भी लेकर आए थे ।कैलिफ़ोर्निया के गवर्नर, सैन फ्रांसिस्को के मेयर और फ़ुल ज़िला (डिस्ट्रिक्ट) के प्रेसिडेंट , सभी के भाषण के बाद , और प्रेसिडेंट Herbert Hoover का एक टैलिगराम पढ़ने के बाद लोगों ने एक यादगार पल देखा ।एक स्मारक पट्टीका लगाईं गई और एक स्मारक रेडवुड (Redwood) वृक्ष भी लगाया गया । सबसे बड़ा उत्साह यह था कि अब पुल का निर्माण कार्य शुरू हो चुका था।

पियर्स (Piers)

पुल के डिज़ाइन के पहले गोल्डन गेट नहर (Golden Gate Channel) का नाप बड़ी सावधानी से लिया गया था ।उससे मालूम हुआ था कि पानी की अधिकतम गहराई २५०फीट (76.2 m) थी ।उत्तर दिशा में चैनल का ढलान अचानक तेज हो जाता था. इसलिए उत्तर में बने पियर (pier) को पानी के किनारे पर बनाना होगा ।



साउथ टावर के लिए पियर का निर्माण, दिसंबर 1934

चैनल का दक्षिण दिशा में ढलान धीरे-धीरे बढ़ता था इसलिए वहाँ पियर पानी में खड़ा करना संभव हो गया किया । चैनल इतना चौड़ा था कि दोनों पियर्स किनारे पर नहीं खड़े करे जा सकते थे ।सब से पहले उत्तर दिशा का पियर बनाया गया । ये उन दो में से एक टावर को सहारा (सपोर्ट) करेगा जिसमें से पुल के मुख्य केबल लटके होंगे ।इसके साथ-साथ लंगर ब्लाकों पर भी काम शुरू हुआ । ये बलौक केबल को दोनों तरफ़ सही जगह पर रखेंगे ।

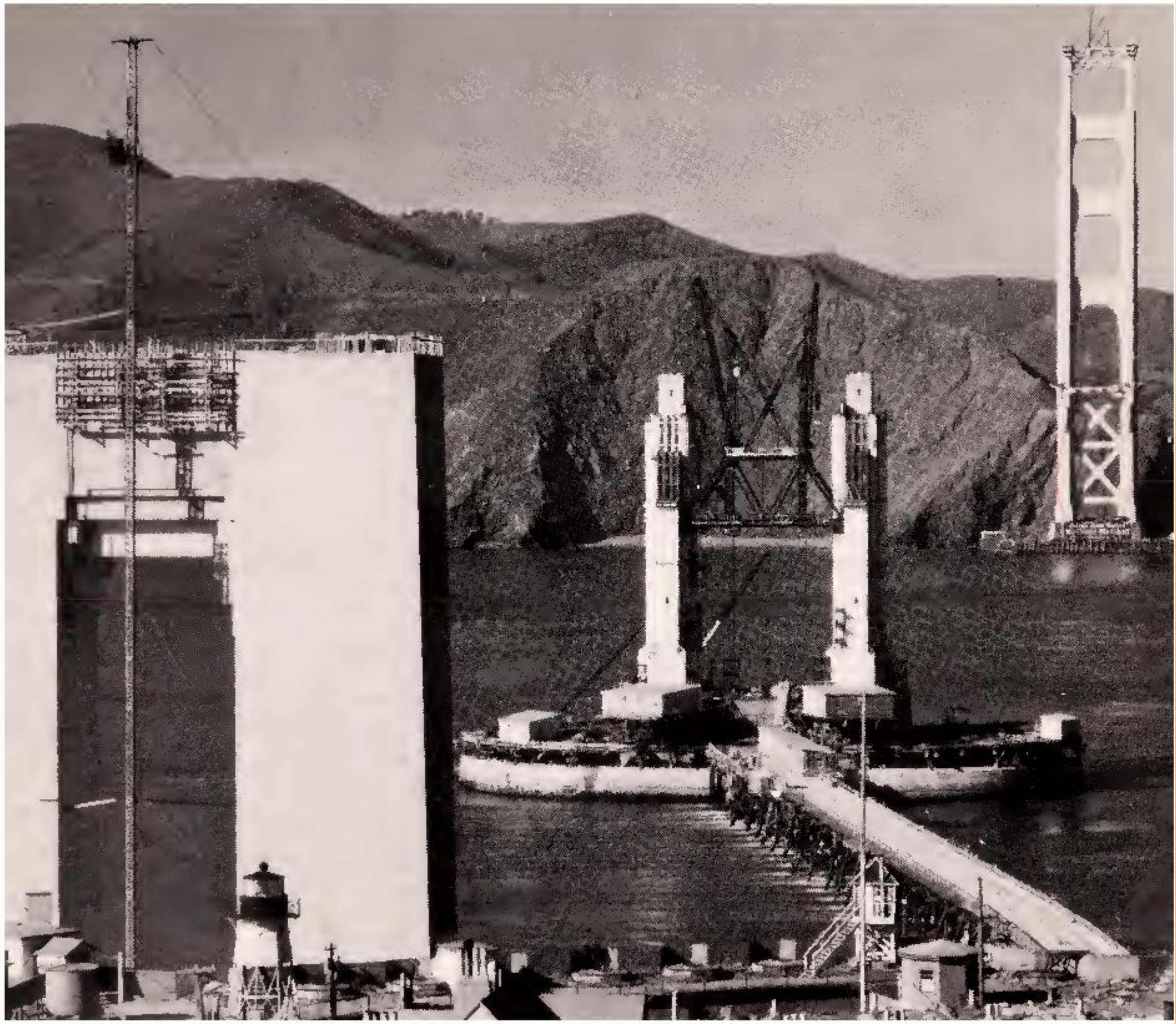
उत्तर का पियर Marine County के Lime Point की चट्टानों के बेस पर बना । सबसे पहले एक " कौफरडैम "   बनाया गया ।यह एक तरह का ऐसा फैन्स (fence) था जो कनसट्रकशन साइट को घेरने का काम करता है जिससे कि पानी बाहर पम्प होता रहे और मिट्टी में खुदाई होती रहे जैसे कि वह स्थल सूखी ज़मीन पर है ।कौफरडैम 178 by 264 feet (54.2 by 80m) का था ।जब मिट्टी की खुदाई पूरी हो गई तब ट्रकों से लाईं गईं कंकरीट वहाँ भरी गईं ।गड्ढा भरने के बाद भी , श्रमिक , और कंकरीट डालते रहे जब तक कि पियर (pier) पानी के सतह से ४४ फ़ीट (44feet or 13.4 m) ऊपर उठ गया । यह विशाल कंक्रीट का बलौक नीचे बेस पर 80 by160 feet (24.3 by 48.7 m) का था और इसका औसतन वजन 90 मिलियन पाउंडस (33.6 million kg) था । इस मज़बूत आधार (बेस) से बड़े बड़े स्टील के खम्भे (सट्टस /struts) ऊपर की ओर निकले हुए थे और ये केबल टावर से जुड़ कर आकाश में और 700 feet (213.3 m) ऊपर तक उठ जाएगा ।

उत्तरी घाट के पियर का निर्माण दक्षिण पियर के निर्माण में आने वाली चुनौतियों की तुलना में आसान था ।उत्तरी पियर पानी के किनारे में बना था जबकि दक्षिणी पियर को पानी में बनना था और तट से दूरी १,००० फ़ीट (305m) की दूरी पर बनना था जहाँ औसतन गहराई ६५ फ़ीट (19.8 m) थी।

उपकरणों को साइट तक आसानी से पहुँचाया जा सके इसके लिए Strauss ने एक लम्बा ट्रैसिल (trestle) पुल पानी में बनाया । ट्रेसिल पुल तैयार हो गया था परंतु एक अँधेरी रात को धुंध के कारण एक बड़ा मालवाहक जहाज़ टरैसिल से टकरा गया और बहुत नुक़सान हो गया । ट्रेसिल पुल को दुबारा बनाया गया ।एक बार फिर एक और भीषण तूफ़ान आया और टृऐसिल का एक हिस्सा फिर से क्षतिग्रस्त हो गया । तीसरी बार फिर उस को ठीक किया गया । इसके बाद ही पियर बनाने कार्य शुरू हुआ ।

पियर की साइट पर पानी बहुत गहरा था ।Strauss ने अब अपने मज़दूरों को काफरडैम के बजाय एक " कैसन " नामक उपकरण (डिवाइस) में काम करने के लिये कहा । यह डिवाइस एक ख़ाली कक्ष (चेम्बर) है जो पानी में रखने पर हवा फँस जाती है जिससे कि मज़दूर , समुद्र के तल में बिना गोताख़ोरों के उपकरण (डाइविंग गियर)पहने ही काम कर सकते है ।(कैसन वैसे ही काम करता हैं जैसे कि एक ख़ाली गिलास को पानी के कटोरे में डुबोकर रखते है जिससे कि हवा के बुलबुले पानी में फँस जाते हैं) । कैसन को हवा और लहरों से बचाने के लिये, २७ फ़ुट (8.2 km) मोटा फ़ेंस या बाड़ , काम की जगह और पानी के बीच बनया जाता है । ऐसे फैन्स को " फ़ैनडर " कहा जाता हैं ।जब यह तैयार हो गया तब फैनडर के भीतर का क्षेत्र एक फ़ुटबॉल स्टेडियम से भी बड़ा था ।

कैसन (caisson) को फैनडर (fender) के बीच में रखा गया । उसी रात एक बड़ा तूफ़ान आया. Caisson जो कि एक बड़े तैरते चायदान के समान है, फैनडर में जोर ज़ोर से ग़ोता लगाने लगा । वह फैनडर की दीवार को तोड़ सकता था । Strauss ने तुरंत आदेश दिया कि कैसन हटा दिया जाये । इसके बाद निर्णय लिया गया कि कैसन की जगह फैनडर को ही कौफरडैम की जगह इस्तेमाल किया जाए । शुरुआत में एक " ट्रैमी " यन्त्र को इस्तेमाल किया गया । यह कंक्रीट को पानी के नीचे पम्प करने के लिए किया जाता है। पियर का बेस तैयार करने के बाद , जब उसकी पानी से नीचे की ऊँचाई ३० फ़ीट (9.14 m) हो गई, तब फैनडर से पानी बाहर पम्प कर दिया गया और पियर के बाक़ी हिस्से का निर्माण पूरा किया गया ।जब दक्षिण पियर तैयार हुआ तो वो भी उत्तरी पियर के समान, ४४ फ़ीट (13.4 m) पानी के ऊपर आ गया ।



1935 में नॉर्थ ब्रिज टावर पूरी हो गई थी और साउथ ब्रिज टावर आंशिक पूरी हुई थी।



टावर (The Towers)

हर एक पियर , ऐक ऊँचे खंभे (टावर) को सपोर्ट करता था और ये टावर केबल को सपोर्ट करता था । हर एक टावर के दोनों हिस्से स्टील के बीम से जुड़े थे और हर एक टावर स्टील के कई "सैल "से बना था और ये सैल रिविटस (rivets) से जुड़े थे ।६००० से ज़्यादा रिविट हर एक टावर में लगाएं गए थे ।

प्रत्येक टावर के सैल एक-दूसरे से शहद के छत्ते के समान जुड़े थे ।इस से टावर को मज़बूती तो मिली परन्तु कारीगरों के लिए यह बहुत कनफूजिग था ।वो ऊपर से नीचे उतरने में रास्ता भूल जाते थे ।Strauss ने एक लेख में बताया कि वो कैसे अपने मज़दूरों को टावरों में आने - जाने के लिए निर्देश देते थे ।"शाफट के अन्दर sidewalk level की तरफ़ से जावो और वहाँ से Landing S3 के लिए लिफ्ट लो। फिर Cell No २९ के भीतर , नीचे के लिए सीढ़ी लो और ४८६' ४१/२ " ऊँचाई पर बने प्लैटफ़ॉर्म से मैनहोल से गुज़र कर Cell No २२ होते हुए , सीढ़ियों से ३२३' ११" एलिवेशन पहुँचो और फिर मैनहोल से Cell No १४ , और फिर मैंनहोल से Cell No १३ पहुँचो ।

गोल्डन गेट चैनल के पार साउथ ब्रिज टावर से देखते हुए, सितंबर, 1935

केबल् तापमान और वजन से सिकुड़ते और फैलते हैं लेकिन वो टावर के ऊपर नहीं आते । टावर के ऊपर वाले हिस्से आगे पीछे खिंचते रहते हैं ।जब तापमान ७० डिग्री (२१ डिग्री सेल्सियस) होता है और पुल पर कोई और वज़न नहीं होता सिवाय उसका अपना वज़न, प्रत्येक टावर घाट की ओर ६ इंच (१५.२ सेंटीमीटर) झुक जाता है । यदि तापमान ४० डिग्री बढ़ जाता है और पुल पर पूरा वज़न घाटी की ओर हो तो यह टावर २२ इंच (५५ सेंटीमीटर) झुक जाता है ।ये टावर साइड की तरफ़ भी चले जाते है । हवा के भार से पुल के बीच का सपैन २७ इंच (६७.५ सेंटीमीटर) हिला सकता है और टावरों को १२ १/२ इंच (३१.७५ सेंटीमीटर) तक हिला सकता है ।प्रत्येक टावर को केबलों से १२३ मिलियन पाउंड (४५ .८ किलोग्राम) कुल वजन मिलता है ।

केबल

ऐसा प्रतीत होता है कि केबल एक बड़ा लम्बा मोटा तार है परंतु वह ६१ पतले स्ट्रेंड से बना है और ये तार चिपका दिये गए होतें है और तार की डाइमीटर ३५ इंच (८७.५ सेंटीमीटर) ही जाती हैं ।ये छोटे पतले तार भी ४५२ पतले तार से बने होते हैं ।प्रत्येक मेन केबल की ताक़त २०० मिलियन पाउंड (७४. ६ किलोग्राम) की होती है ।



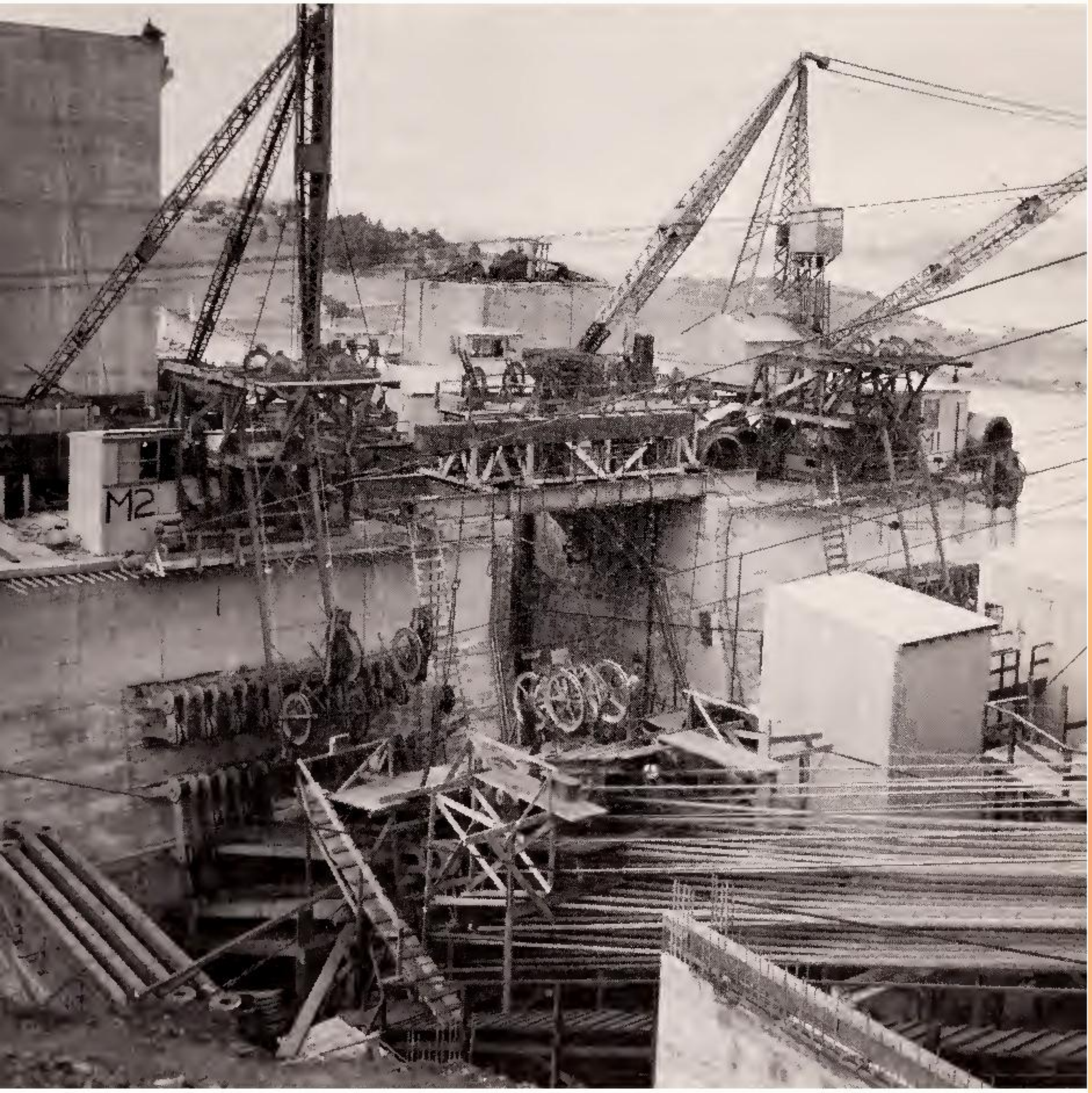


ऊपर: टावर से लटकी वाकवे मजदूरों को केबल लगाते समय सुरक्षा से खड़े होने देती है

नीचे: 61 स्ट्रैन्ड, हरेक में 452 तार कुल मिलकर एक केबल बनाते हैं



हर टावर ब्रिज के ऊपर बड़ी सैडल ने मैं केबल को उनके स्थान पर रखा



केबल के हरेक तार को अलग से ऐंकर ब्लॉक के साथ जोड़ा जाता है

केबल बनाने से पहले, गाइड लाइन हटा दी गई और गई और पुल पर काम करने वाले कर्मचारियों के लिए एक पैदल मार्ग बनाया गया जो पुल पर काम करने वाले लोगों के लिए एक वर्किंग प्लैटफ़ॉर्म बन गया ।

फिर पुल के दोनों सिरों पर, केबल बनाने वाले तार को खोलने की लिए मशीनें लगाई गईं ।रीलें या चलने वाले पहिए, गाइड लाइन के साथ साथ लुढ़कते हुए तारों को पुल के आरपार ले जाते थे ।प्रत्येक रील में १६० ,००० फ़ीट (५५,६८० मीटर) लंबा तार का कुंडल था। जबतक यह काम पूरा हुआ, गेट को जोड़ने के लिए ८०,०००मील (१२८,००० किलोमीटर) तार की आवश्यकता पड़ी थी।

केबलों को आकार देने और संपीड़ित करने के बाद, उन्हें धातु की परत में कसकर लपेटा गया । प्रत्येक टावर के ऊपर से गुज़रते समय, केबलों को " सैडल " में जकड़ा गया था ।सैडल एक विशाल लोहे की मुट्ठी की तरह होता है, जो केबल को अपनी जगह पर मज़बूती से पकड़े रखता है।

पुल के दोनों सिरों पर केबलों को कंक्रीट के एंकरेज ब्लॉको द्वारा सुरक्षित किया गया है । इन ब्लॉको में लंबे चौड़े बार लगे हैं जनके सिरों पर छेद हैं ।इन्हें "आई - बार कहते है ।जैसे ही केबल एंकरेज बलौक तक पहुँचती, उसे एक पतले बैंड से बान्ध दिया जाता था । इसे " स्पले पाइंट "(splay point) कहा जाता है ।बैंड के बाद , केबल ६१ स्ट्रेनड में विभाजित हो जाता हैं , जो आई - बार से जुड़ने के लिए फैलती है । आई - बार लगभग १३० फ़ीट (३९.६ मीटर) तक कंक्रीट में पीछे की तरफ़ फैली होती हैं जहाँ वे भारी स्टील गर्डरों में समाप्त होती हैं।

सड़क मार्ग

पुल के फ़र्श का पूरा ढाँचा इन्हीं मज़बूत केबलों पर टिका हुआ है ।५०फुट (१५.२४ मीटर) के अंतराल पर स्टील की रस्सियाँ लटकी हुई हैं और सहायक ट्रस से जुड़ी हुई हैं ।प्रत्येक जुड़ाव बिंदु पर रस्सी के चार भाग हैं, जिनमें से प्रत्येक लगभग २ १/२ इंच (६.२५ सेंटीमीटर) मोटा है । सड़क और फ़ुटपाथ दोनों टावरों के बीच एक विशाल जाली दार झूले (hammock) की तरह लटके हुए हैं ।



गोल्डन गेट ब्रिज पर केबल से लटके बड़े-बड़े गर्डर ने रोड डेक को संभाला

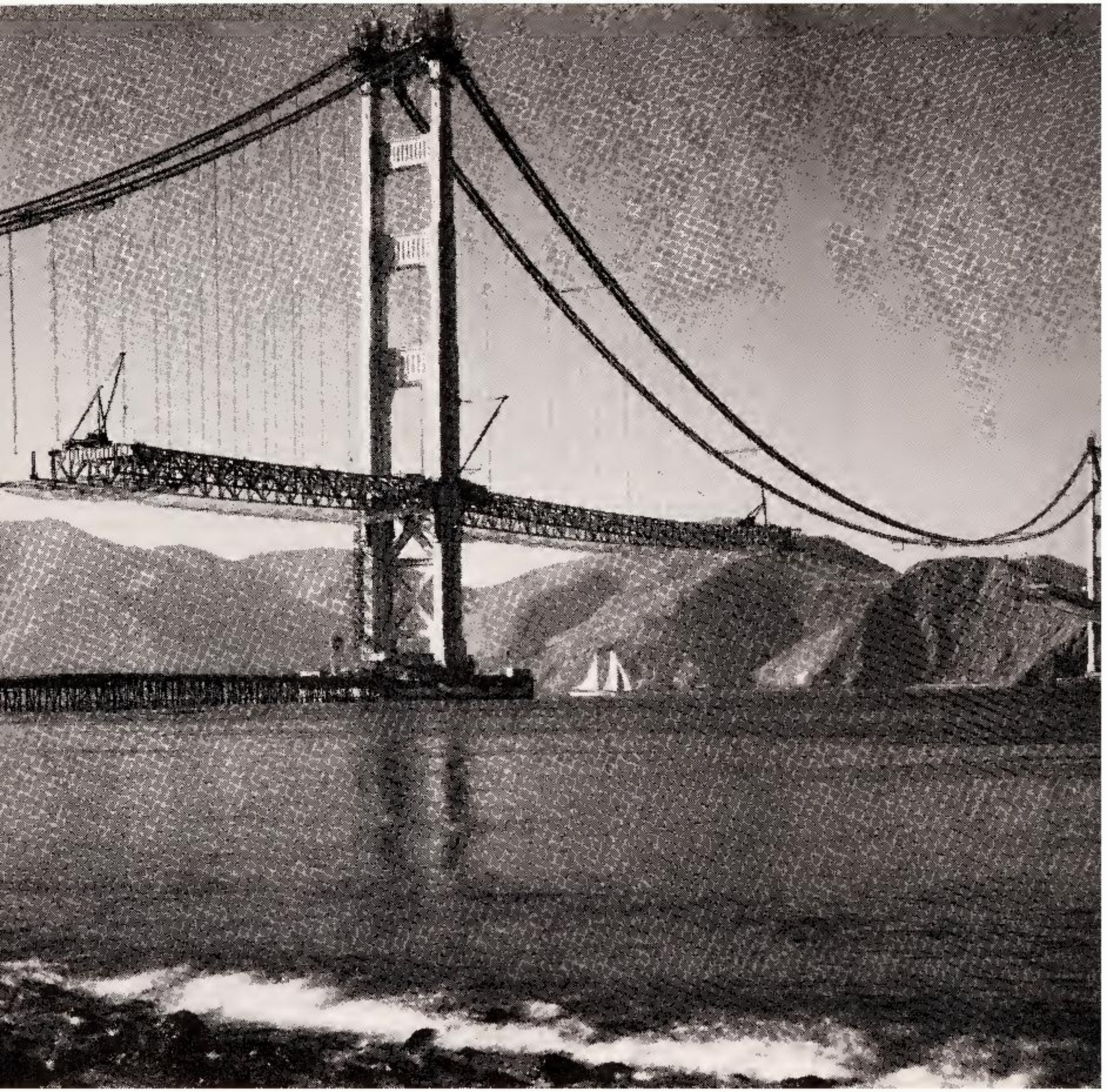


पुल के निर्माण के समय सुरक्षा जाल ने 19 मजदूरों की जान बचाई

एक झूले के समान, सड़क मार्ग, हवा में थोड़ा हिलता है परन्तु यह मालूम नहीं पड़ता। १०० मील (१६० किलोमीटर प्रति घंटा) की रफ़्तार की हवा इसको मध्य हिस्से में २१ फ़ीट (6.4 m) सरका देती। यह पुल मार्ग ऊपर नीचे भी होता था तापमान और भार के कारण।कभी-कभी यह १०फीट (3.04 m) ऊपर नीचे हो जाता।

पुल के निर्माण के पहले, United States के war department ने पुल के लिए जाँच करवाई थी।वो इस बात की पुष्टि करना चाहते थे कि पुल की ऊँचाई इतनी हो बड़े ऊँचे जहाज़ भी खाड़ी में प्रवेश कर जाएँ।वे यह भी जानना चाहते थे की यदि पुल युद्ध के दौरान नष्ट हो जाए तो वहाँ का रास्ता रुकेगा नहीं।एक बार सुनवायी के दौरान Strauss ने बताया कि पुल के फ़्लोर की ऊँचाई १६ फ़ीट (4.9 m)पानी के ऊपर ऊपर नीचे हो सकती है। विरोध पक्ष के वकील ने कहा कि वो रबर का पुल बनाना चाहते हैं।परन्तु यही बात पुल को उसका लचीलापन देती है और इसी वजह उसे पुल जादा भार से टूटेगा नहीं बल्कि झुक जाएगा।

शुरुआत से ही सेफ्टी को महत्व दिया गया। पुल के नीचे एक जाल बिछाया गया जिससे मज़दूरों की जान को कोई खतरा नहीं हो जब वो पुल मार्ग बनावे। ये जाल दोनों तरफ़ १०फीट (3.04 m)बाहर की तरफ़ और १० फ़ीट (3.04 m) कार्य स्थल के सामने फैला हुआ था। ये जाल वैसा ही जाल था जैसा सर्कस में इस्तेमाल किया जाता है।इस जाल के होने से १९ आदमियों की जान बच गई थी नहीं तो वो नीचे गिर कर मर जाते।कार्य के पूरा होने के पहले एक दर्दनाक हादसा हो गया जी प्लैटफ़ॉर्म सहित १२ लोगों जाल पर गिर गए और वह फट गया। सर्फ़ दो लोग बचाए जा सके। पास में कुछ मछुआरों अपनी में थे। जैसे ही मछुआरों ने यह एक्सीडेंट देखा वो उन लोगों की मदद करने जल्दी से गये।ये घटना के बावजूद गोल्डन गेट ब्रिज का सेफ्टी रिकॉर्ड दुनिया भर में लाजवाब है।



ऑक्टोबर 1936 तक रोड डेक लगभग आधा पूरा हो गया था

पुल के फ़र्श को बनाने का कार्य टावर बनाने से आसान था।टावर के अंदर श्रमिकों को कम रोशनी और तंग जगहों पर काम करना पड़ता था और रिवटस को नयूमैटिक ट्यूबों के ज़रिए ले जाना पड़ता था।खुले में रिवटस को सीधे श्रमिकों तक फेंका जा सकता था। बाहर काम भी अधिक तेज़ी से आगे बढ़ा क्यों कि सुरक्षा जाल होने से श्रमिकों का गिरने का डर कम हो गया।

सड़क को सहारा देने वाली इस्पात संरचना, १८ , नवंबर १९३६ को बनकर तैयार हो गई।उसी दिन सैन फ्रांसिस्को क्रॉनिकल अख़बार की मुख्य ख़बर थी, "गोल्डन गेट का गैप् आज बंद हो जायगा। " उसी दोपहर २:०० बजे, Joseph Strauss ने स्वयं उस डैरिक को चलाया जिसने अंतिम जोड़ने वाले टुकड़े को अपनी जगह पर स्थापित किया।

आधार स्तंभ लगाने के बाद , सड़क मार्ग पर कंक्रीट डाला गया। पूरे पुल पर भार और तनाव को समान रखने के लिए इसे टुकड़ों में डाला गया। पुल के बीचोंबीच बिछाई गई एक अस्थायी रेल पटरी ने श्रमिकों तक सामग्री और ताज़ा सीमेंट पहुँचाने में मदद की।

अंततः , १५ अप्रैल १९३७ को पुल का निर्माण कार्य पूरा हुआ।पूरी परियोजना में अनुमान से केवल साढ़े चार महीने अधिक समय लगा। अब, उदघाटन से पहले केवल सफ़ाई का काम बाक़ी था।

अध्याय 5

पुल का उद्घाटन और उत्सव

पुल का काम खत्म हुआ

19 अप्रैल, 1937 को, पुल के निर्माण कार्य के पूरा होने के चार दिन बाद, पुल के निर्माण की पहली वर्षगांठ मनाई गई। पास के फोर्ट स्कॉट से सैनिकों की दो टुकड़ियाँ और अधिकारियों का एक समूह, जिसमें जोसेफ स्ट्रॉस और सैन फ्रांसिस्को के मेयर एंजेलो रॉसी शामिल थे, पुल के केंद्र तक मार्च करते हुए पहुँचे। वहाँ, कई भाषण सुनने के बाद, वे पीछे हटकर देखने लगे कि कैसे एडवर्ड स्टेनली, जो पुल पर काम करने वाले एक मजदूर थे और जिन्होंने औपचारिक रूप से पहली कील भी ठोकी थी, ने एक औपचारिक सोने की कील ठोकी। उनका उपनाम आयरन हॉर्स स्टेनली था।

पुल के लिए इस्तेमाल होने वाले स्टील के रिवेट्स को हमेशा गर्म करके लचीला बनाया जाता था, लेकिन सोने का रिवेट्स नरम धातु का बना होने के कारण इतना लचीला माना जाता था कि उसे ठंडा ही ठोका जा सकता था। हालांकि, स्टेनली और बाकी सभी के लिए शर्मिंदगी की बात यह थी कि सोने के रिवेट्स को ठोकना बहुत मुश्किल साबित हुआ, और बहुत प्रयास करने के बाद भी प्रयास को छोड़ दिया गया। बाद में, सोने की कील को पास के ही एक पैनल में सफलतापूर्वक लगा दिया गया।

इस पहले छोटे समारोह ने उस उत्साह की शुरुआत की जो छह सप्ताह बाद पुल के वास्तविक उद्घाटन की ओर बढ़ता चला गया। जनता के लिए दो आधिकारिक उद्घाटन दिवस थे - एक 27 मई को केवल पैदल यात्रियों के लिए और दूसरा अगले दिन वाहनों के लिए। 27 मई से 2 जून के बीच भव्य समारोह आयोजित किया गया जिसमें परेड, झांकियां, सौंदर्य प्रतियोगिताएं और खेल आयोजन शामिल थे।

मेहमानों को अलास्का से लेकर ग्वाटेमाला तक, ग्यारह पश्चिमी राज्यों से और कैलिफोर्निया के सभी 58 काउंटियों से आमंत्रित किया गया था। कई सैन्य और सेवा संगठनों के प्रतिनिधिमंडल भी आए थे।

इस अवसर की तैयारी में पुल को भव्य रूप से सजाया गया था। दोनों छोरों पर बने दर्शक दीर्घाओं के पास, गर्ल और बॉय स्काउट्स ने कैलिफ़ोर्निया राज्य के रंगों का प्रतिनिधित्व करने के लिए नीले ल्यूपिन और सुनहरे पॉपी के फूल लगाए। पुल पर ही, हजारों फीट लंबी रंगीन रोशनी ने टावरों और केबलों को रोशन किया, जिससे पुल रात में एक विशाल चमकदार रत्न की तरह जगमगा उठा।

लोगों ने पुल को पार किया

27 मई, 1937 की सुबह ठंडी और धुंध भरी थी, लेकिन इससे 18,000 लोगों की भीड़ का उत्साह कम नहीं हुआ, जो पुल पार करने वाले पहले लोगों में शामिल होने के लिए उत्सुक थे। वाल्टर क्रोननबर्ग नाम के एक बॉय स्काउट सहित कुछ लोग पिछली रात 7:00 बजे से ही इंतजार कर रहे थे। क्रोननबर्ग को पुल पार करने वालों की कतार में सबसे पहले व्यक्ति के रूप में पहचाना गया। अन्य लोगों की तरह, उन्होंने भी आवश्यक पांच सेंट का पैदल यात्री शुल्क अदा कर दिया था। उत्सुकता से, वह और बाकी लोग बैरियर के ऊपर उठने का इंतजार कर रहे थे।



पैदल यात्रियों के लिए पुल मई 27, 1937 को खुला

ठीक सुबह 6:00 बजे, पुल के बीचोंबीच लगे हॉर्न बज उठे और पुल खुल गया। कुछ लोग दौड़कर पुल पार करने लगे, कुछ धीरे-धीरे चलने लगे और कुछ वहीं खड़े होकर इसकी खूबसूरत बनावट को निहारने लगे। कुछ लोगों ने तो पुल पर ही कंबल बिछाकर पिकनिक भी मना ली।

लोग अपने नए पुल को लेकर बेहद उत्साहित थे और दिनभर में पुल से जुड़े कई नए रिकॉर्ड बने। सैन फ्रांसिस्को जूनियर कॉलेज के धावक डोनाल्ड ब्रायंट पुल पार करने वाले पहले व्यक्ति थे। दो बहनें रोलर-स्केटिंग करते हुए पुल पार करने वाली पहली महिलाएं थीं। अन्य रिकॉर्ड बनाने वालों में स्ट्रोलर में बैठा पहला बच्चा, पहला पादरी, पेंसिलवेनिया के शूलकिल काउंटी से 25 पाउंड कोयला पुल के पार ले जाने वाले पहले पिता-पुत्री, जीभ बाहर निकालकर पुल पार करने वाली पहली महिला, पहला कुत्ता और स्टिल्ट्स पर चलकर पुल पार करने वाला पहला व्यक्ति शामिल थे। दिन के अंत तक, लगभग 200,000 लोग किसी न किसी तरह से पुल पार कर चुके थे।

लोगों ने कार से पुल पार किया

अगले दिन, 28 मई, 1937 को, वाहनों के लिए पुल के आधिकारिक रूप से खुलने का दिन था। पिछले दिन के विपरीत, यह एक बहुत ही शांत अवसर था। रात के दौरान, पुल के विभिन्न स्थानों पर औपचारिक अवरोध स्थापित किए गए थे, जिन्हें पुल के यातायात के लिए खुलने से पहले हटा दिया जाना था।

सुबह 9:30 बजे पुल के मारिन छोर से शुरू होकर, कारों का काफिला धीरे-धीरे दक्षिण की ओर पुल पार करने लगा। वे पहले अवरोध पर रुके, जो लगभग 3 फीट (0.91 मीटर) मोटा 16 फीट लंबा (4.9 मीटर) रेडवुड का लट्ठा था। एक संकेत मिलते ही, लट्ठा काटने के चैंपियनों के एक समूह ने लड्ढे को सबसे पहले काटने की होड़ लगाई। दो मिनट और सैंतालीस सेकंड बाद, प्रतियोगिता जीत ली गई।



कारों के आने-जाने के लिए चेन काटकर पुल का उद्घाटन, मई 28, 1937

वाशिंगटन राज्य के एक लकड़हारे द्वारा लकड़ी का लट्ठा हटाया गया। फिर लट्ठे को हटा दिया गया और जुलूस आगे बढ़ गया।

अगली बाधा तांबे, चांदी और सोने से बनी तीन जंजीरों का एक समूह था, जिन्हें गणमान्य व्यक्तियों द्वारा एसिटिलीन टॉर्च से काटा जाना था। तांबे की जंजीर को सबसे पहले फ्रैंकलिन पियर्स डॉयल ने काटा; चांदी की जंजीर को सैन फ्रांसिस्को के मेयर रॉसी ने काटा; और तीसरी सोने की जंजीर को ब्रिज डिस्ट्रिक्ट बोर्ड के अध्यक्ष विलियम फिलमर ने काटा।

सैन फ्रांसिस्को की ओर पुल के टोल प्लाजा के सामने, सौंदर्य प्रतियोगियों की एक कतार ने अंतिम अवरोध बनाने के लिए एक-दूसरे का हाथ पकड़ रखा था। जोसेफ स्ट्रॉस द्वारा राष्ट्रपति फिलमर को आधिकारिक रूप से पुल सौंपने के संक्षिप्त भाषण के बाद ही सौंदर्य प्रतियोगियों ने अपनी कतार तोड़ी। इस प्रकार जोसेफ स्ट्रॉस का लंबा और कठिन संघर्ष समाप्त हुआ। वह पुल, जिसके बारे में कई लोगों ने कहा था कि यह बन ही नहीं सकता, अंततः खुल गया।

उस दिन दोपहर को, वाशिंगटन, डी.सी. में, राष्ट्रपति फ्रैंकलिन डेलानो रूजवेल्ट ने टेलीग्राफ की एक कुंजी दबाकर घोषणा की कि पुल अब सार्वजनिक उपयोग के लिए खुल गया है। यही वह संकेत था जिसका सभी को बेसब्री से इंतज़ार था। सौ से अधिक जहाज, जिनमें विशाल युद्धपोत से लेकर बेड़े के विध्वंसक जहाज तक शामिल थे और जिनमें कुल मिलाकर 60,000 से अधिक सैनिक सवार थे, पुल के नीचे पानी में सलामी देने के लिए तैयार थे। ऊपर आसमान में, नौसेना के पाँच सौ विमान पुल के ऊपर से फॉर्मेशन में उड़ रहे थे और उसी समय, पूरे खाड़ी क्षेत्र में, हर फॉगहॉर्न, जहाज की सीटी, चर्च की घंटी, कार का हॉर्न और सायरन नए पुल के लिए शोरगुल भरी जयकार में बज रहे थे।

जश्न

इसके बाद सप्ताह भर चलने वाले उत्सव के मुख्य आकर्षणों में से एक क्रिसी फील्ड में आयोजित एक भव्य जुलूस था, जो ठीक नीचे स्थित था।

गोल्डन गेट ब्रिज पर आयोजित इस कार्यक्रम में, तीन हज़ार वेशभूषाधारी कलाकारों ने, सौ संगीतकारों के एक बैंड के सहयोग से, कैलिफ़ोर्निया और सैन फ्रांसिस्को की कहानी को उसके आरंभ से लेकर वर्तमान तक प्रस्तुत किया। यह विशाल मंच पर आयोजित किया गया था, जिसके दोनों ओर ऊँचे रेडवुड वृक्षों की कतारें थीं। मंच के सामने 25,000 दर्शकों के बैठने की क्षमता वाला एक भव्य स्टैंड था। मंच की पृष्ठभूमि में स्वयं गोल्डन गेट ब्रिज था। इस भव्य आयोजन के कई प्रसंगों का मुख्य विषय गोल्डन गेट ब्रिज द्वारा निर्मित महान बाधा और अंततः गोल्डन गेट ब्रिज द्वारा उस पर विजय प्राप्त करना था। सप्ताह भर चलने वाले अन्य कार्यक्रमों में बॉल डांस, फ़ैशन शो, तैराकी, कुश्ती, नौका दौड़, रात्रिकालीन आतिशबाजी, सैन्य परेड और बच्चों की दौड़ शामिल थीं। यह सैन फ्रांसिस्को के इतिहास में अब तक का सबसे भव्य उत्सव था।

पिछले कई वर्षों में, इस पुल ने अपनी पूर्णता की 25वीं, 40वीं और 45वीं वर्षगांठ सहित कई समारोहों का गवाह रहा है। 5 जनवरी, 1983 को पुल निर्माण की शुरुआत की पचासवीं वर्षगांठ मनाई गई। पुल निर्माण से संबंधित ऐतिहासिक तस्वीरों, यादगार वस्तुओं और समकालीन बच्चों की कलाकृतियों की प्रदर्शनी देखने के लिए कई हज़ार लोग आए। पुल पर काम करने वाले कई लोग फिर से एक साथ आए और अपनी यादें साझा कीं। पुल निर्माण की पांच साल की अवधि की याद में पास के गोल्डन गेट पार्क में एक बगीचा लगाया गया। प्रत्येक समारोह इस भव्य संरचना के प्रति जनता के आकर्षण के साथ-साथ पुल के डिजाइनरों और निर्माताओं के साहस और कड़ी मेहनत के प्रति उनकी प्रशंसा को भी नवीनीकृत करता है।

अध्याय 6

पुल का रखरखाव और मरम्मत

हर साल दुनिया भर से लाखों पर्यटक गोल्डन गेट ब्रिज की खूबसूरती की तस्वीरें खींचते हैं; हर दिन हजारों लोग कारों, ट्रकों और बसों से इसे पार करते हैं। फिर भी, इनमें से बहुत कम लोग इस बात से अवगत हैं कि पुल को अच्छी स्थिति में बनाए रखने के लिए कितनी मेहनत करनी पड़ती है। इंजीनियरों, पेंटरों, रिगरों, इलेक्ट्रीशियनों, यूटिलिटी कर्मचारियों और मजदूरों सहित सैकड़ों लोग पुल के रखरखाव के लिए लगातार काम करते हैं।

पुल का निरीक्षण

निरीक्षक प्रतिदिन पुल पर मौजूद रहते हैं और सावधानीपूर्वक एवं व्यवस्थित रूप से प्रत्येक भाग की जाँच करते हैं। कभी वे मुख्य केबलों की जाँच करते हैं जहाँ वे विशाल लंगर ब्लॉकों में स्टील की छड़ों से जुड़े होते हैं। कभी वे ऊर्ध्वाधर केबलों पर तनाव का परीक्षण करते हैं। सहायक स्टील केबलों की जाँच करने के लिए उन्हें प्रत्येक मुख्य केबल के ऊपर बने संकरे रास्ते पर चलना पड़ता है। शीर्ष तक पहुँचने के लिए...



केबल सैडल की जांच करने के लिए, उन्हें पुल के टावरों के अंदर स्थित सर्विस लिफ्ट में जाना पड़ता है। लिफ्ट के शीर्ष से, वे स्टील के कई कक्षों से गुजरते हैं, लोहे की सीढ़ी से ऊपर चढ़ते हैं और एक ओवरहेड हैच से बाहर निकलते हैं। वहां, पानी से 746 फीट (227.16 मीटर) ऊपर, विशाल केबल पुल के टावरों से कसकर जुड़े हुए हैं।

1967 और 1969 के बीच पुल का व्यापक निरीक्षण किया गया। तब पता चला कि कुछ रस्सियाँ और उनके कनेक्टर जंग खा चुके थे। इस अध्ययन के परिणामस्वरूप, 1972 और 1976 के बीच सभी रस्सियों और उनके कनेक्टरों को बदल दिया गया।

एक अन्य अध्ययन में, पुल की जांच की गई कि क्या वह एक बड़े भूकंप के झटके को झेल सकता है। परीक्षणों से पता चला कि यद्यपि पुल रिक्टर स्केल पर आठ से अधिक तीव्रता वाले भूकंप को झेल लेगा, लेकिन पुल तक जाने वाली कई सड़कों को सुदृढ़ करने की आवश्यकता थी। यह कार्य 1982 में किया गया था।

पुल की मरम्मत करने वाले दल में अधिकतर लोग पेंटर हैं। पेंट पुल को आकर्षक बनाता है और उसे मौसम के प्रभावों से बचाता है। 1937 में इसके निर्माण के बाद से ही पुल पर लगातार पेंट किया जा रहा है। पुल का क्षेत्रफल लगभग 1 करोड़ वर्ग फुट (900,000 वर्ग मीटर) है और इसे पेंट करने में लगभग चार साल लगते हैं।

पुल की पेंटिंग

इसे ढकने के लिए लगातार पेंट किया जाता है। फिर, जैसे ही काम खत्म होता है, फिर से शुरू करने का समय आ जाता है। पुल का रंग हमेशा से चमकीला लाल-नारंगी रहा है, जिसे आधिकारिक तौर पर "अंतर्राष्ट्रीय नारंगी" (International Orange) के नाम से जाना जाता है।

सैफ्टी इन्स्पेक्टर गोल्डन गेट ब्रिज का निरीक्षण कर रहा है

जब पुल पहली बार बना था, तब उसे रंगने वाले कई लोग सेवानिवृत्ति तक यही काम करते रहे। शुरुआती वर्षों में वे लकड़ी के मचानों पर बोसन की कुर्सियों पर लटके रहते थे और उखड़ी हुई पेंट की परत को हाथों से खुरचकर हटाते थे। फिर वे पेंट की मोटी नई परतें लगाते थे। बाद में, वे चलते-फिरते स्टील के मचानों पर खड़े होकर मशीनी उपकरणों से पुरानी पेंट को सैंडब्लास्ट करते थे और वायवीय स्प्रे गन से पेंट की नई परतें लगाते थे।

1984 में, पुल के चित्रकारों ने पुराने पेंट को सैंडब्लास्टिंग द्वारा हटाने और फिर पारंपरिक नारंगी रंग की परत चढ़ाने से पहले एक अकार्बनिक प्राइमर लगाने की परियोजना शुरू की। जस्ता की परत बीस साल या उससे अधिक समय तक अतिरिक्त सुरक्षा प्रदान करेगी।

पुल पर बिजली

पुल के रखरखाव के लिए इलेक्ट्रीशियन भी महत्वपूर्ण हैं। पास के बिजली स्टेशन से पुल में ग्यारह हजार वोल्ट बिजली आती है। पुल पर ट्रांसफार्मर द्वारा इसे 2,300 वोल्ट में परिवर्तित किया जाता है। पुल के अंदर और बाहर दोनों तरफ के कई हिस्सों के कामकाज के लिए विद्युत शक्ति आवश्यक है। उदाहरण के लिए, जब भी कोई वाहन चालक टोल का भुगतान करता है, एक इलेक्ट्रॉनिक मशीन कंप्यूटर पर लेनदेन को रिकॉर्ड करती है।



गोल्डन गेट ब्रिज को लगातार पेन्ट करना एक मुश्किल काम है



मजदूर एक मीनार पर लगी बीकन लाइट की मरम्मत करते हुए

वाहन चालकों को पुल तक और उस पर स्पष्ट रूप से दिखाई देना चाहिए, चाहे रात हो या गोल्डन गेट के चारों ओर घना कोहरा छाया हो। बिजली से चलने वाले सोडियम वाष्प और पारा वाष्प लैंप प्रतिदिन शाम से सुबह तक पुल और उसके आसपास के रास्तों को रोशन करते हैं। ये लैंप विशेष रूप से घने कोहरे को भेदने में सक्षम हैं। पुल के टावरों के ऊपर लगे घूमने वाले बीकन लाइट हवाई जहाजों को गोल्डन गेट से गुजरने में मार्गदर्शन करते हैं और पुल के मुख्य भाग के केंद्र के नीचे लगे लाइट जहाजों को रास्ता दिखाते हैं। इन सभी लाइटों की देखरेख विद्युत कर्मियों द्वारा की जाती है।

इलेक्ट्रीशियन पुल पर लगे फॉगहॉर्न की मरम्मत भी करते हैं। इनमें से दो, जिन्हें "टाइफॉन" कहा जाता है, दक्षिणी टावर पर पानी से कुछ ही फीट ऊपर लगे हैं। जब अंधेरा इतना घना होता है कि दिखाई न दे, तो इनकी तेज़ आवाज़ जहाजों को टावर से दूर रहने की चेतावनी देती है। दो अन्य फॉगहॉर्न, जिन्हें "डायफोन" कहा जाता है, जहाजों को रास्ता दिखाकर उनकी मदद करते हैं। ये फॉगहॉर्न पुल के बीच में, सैन फ्रांसिस्को खाड़ी में आने-जाने वाले जहाजों द्वारा इस्तेमाल किए जाने वाले चैनल के ठीक ऊपर लगे हैं। जहाज के कप्तान कहते हैं कि यह दुनिया में एकमात्र ऐसी जगह है जहाँ वे फॉगहॉर्न की आवाज़ से दूर जाने के बजाय उसकी ओर मुड़ते हैं।

ट्राफिक को चालू रखना

अगर पुल पर कोई वाहन दुर्घटना हो जाती है, या किसी वाहन के इंजन में खराबी आ जाती है और उसे रुकना पड़ता है, तो बहुत जल्दी भारी ट्रैफिक जाम लग सकता है। पुल की टो सर्विस टीम हमेशा क्षतिग्रस्त या खराब वाहन को पुल से हटाने के लिए तैयार रहती है ताकि ट्रैफिक सुचारू रूप से चलता रहे। टो सर्विस आपातकालीन सड़क सेवाएं भी प्रदान करती है।

जरूरत पड़ने पर यह पंचर टायर बदलने या वाहन में ईंधन भरने में मदद करती है। जब ज्वलनशील पदार्थ ले जाने वाला कोई ट्रक पुल पार करता है, तो टो सर्विस कभी-कभी उसके पीछे फायर ट्रक भेजती है। कभी-कभी टो सर्विस भटकते हुए जानवरों को भी उठा लेती है। वे पुल पर सामान पहुँचाते हैं या ट्रकों से गिरी हुई वस्तुओं को हटाते हैं। जब से यह पुल चालू हुआ है, तब से इसे केवल तीन बार बंद किया गया है, और वह भी खराब मौसम के कारण। 1 दिसंबर, 1951 को आए एक तूफान के दौरान, गोल्डन गेट पुल पर हवा की गति 69 मील प्रति घंटा (110 किमी प्रति घंटा) तक पहुंच गई थी और पुल को तीन घंटे के लिए बंद कर दिया गया था। इसके बाद, इंजीनियरों की एक टीम ने पुल की पूरी तरह से जांच की और इसे अभी भी सुरक्षित घोषित किया। हालांकि, उन्होंने पुल पर अतिरिक्त सहारे लगाने की सिफारिश की, और यह काम 1954 में किया गया। दूसरी बार पुल 22 दिसंबर, 1982 को बंद हुआ था, जब तेज हवाओं के कारण पुल लगभग दो घंटे तक बंद रहा।

3 दिसंबर 1983 को तेज हवाओं के कारण पुल को इतिहास में सबसे लंबे समय तक - तीन घंटे और सत्ताईस मिनट तक - बंद रखा गया। उस दौरान हवा के झोंके 75 मील प्रति घंटे (120 किलोमीटर प्रति घंटे) तक पहुंच गए थे। पुल को कोई संरचनात्मक क्षति नहीं हुई।

सड़क का नया डेक

1937 में खुलने के बाद से, प्रतिदिन 100,000 से अधिक वाहन इस पुल को पार करते हैं, साथ ही लगभग पचास वर्षों तक हवा, बारिश और कोहरे के कारण पुल की सड़क पर भारी दबाव पड़ा है। हालांकि पुल पर नियमित रखरखाव कार्य इसकी नियमित देखभाल का हिस्सा है, लेकिन 1970 के दशक के मध्य तक यह स्पष्ट हो गया था कि सड़क और फुटपाथों को बड़े पैमाने पर मरम्मत की आवश्यकता होगी।

यह एक महंगा और यह एक जटिल कार्य था। अनुमान था कि मरम्मत पर 50 मिलियन डॉलर तक का खर्च आएगा - जो मूल पुल की लागत से कहीं अधिक था - और चूंकि प्रतिदिन पुल का उपयोग करने वाले हजारों यात्रियों के लिए कोई वैकल्पिक मार्ग नहीं है, इसलिए निर्माण के दौरान पुल को खुला रखना आवश्यक था। काम शुरू होने से पहले पांच वर्षों तक सावधानीपूर्वक योजना बनाई गई थी।

समुद्र से लगभग हर दिन घना कोहरा आता है और पुल को नमकीन धुंध से ढक लेता है। वर्षों से नमक कंक्रीट की दरारों से रिसकर फुटपाथों और सड़क के धातु के खंभों को जंग लगा चुका था। इस क्षति की मरम्मत का कोई उपाय न होने के कारण, फुटपाथों और सड़क को हटाने का निर्णय लिया गया। इन्हें एक-एक करके रिवेट्स से अलग किया जाएगा और विशेष रूप से डिज़ाइन की गई स्टील की प्लेटों से बदला जाएगा। पुल को 800 अलग-अलग खंडों में विभाजित किया गया, प्रत्येक खंड 15 फीट लंबा और 50 फीट चौड़ा (4.6 मीटर चौड़ा और 15.2 मीटर लंबा) था, और इन पर एक-एक करके काम किया जाएगा।

25 मार्च 1982 को गोल्डन गेट ब्रिज की सड़क की मरम्मत का काम शुरू हुआ। सबसे पहले, ट्रकों द्वारा पुल पर कंक्रीट के बैरियर लाए गए ताकि कार्य क्षेत्र को यातायात से अलग किया जा सके। सड़क को जल्दी हटाने के लिए, कंक्रीट के हिस्सों को पुल से जोड़ने वाले रिवेट्स को पहले ही काट दिया गया था और उनकी जगह आसानी से निकाले जा सकने वाले बोल्ट लगा दिए गए थे। बैरियर लगने के बाद, इन बोल्टों को निकाला गया और कामगारों ने डायमंड आरी से पुल के डेक को काटना शुरू कर दिया। प्रत्येक टुकड़े को क्रेन से उठाकर ट्रक पर लादा गया और ले जाया गया। फिर नए हिस्सों को साइट पर लाया गया, अपनी जगह पर रखा गया और जल्दी से पुल पर बोल्टों से कस दिया गया। पूरे पुल की मरम्मत के दौरान, अनुमान है कि 85,000 रिवेट्स तोड़े गए और 250,000 बोल्ट कसे गए!

निर्माण अवधि के दौरान पुल पर यातायात की भीड़ को कम करने के लिए, यह निर्णय लिया गया कि सारा काम रात में किया जाएगा जब यातायात कम होता है। यातायात की चार लेन बंद कर दी गईं।



और काम चलता रहा, जबकि बाकी दो खुले रहे। काम हर रात 8:00 बजे शुरू होता था और अगली सुबह 5:30 बजे खत्म होता था।

नई सड़क मूल कंक्रीट और स्टील की सड़क की तुलना में हल्की और अधिक मजबूत है। पुरानी सड़क 50 फुट (15.2 मीटर) लंबे स्टील के खंभों ("स्ट्रिंगर") पर प्रबलित कंक्रीट से बनी थी, जिन्हें पुल के मुख्य तल के बीमों से रिवेट किया गया था। पुरानी सड़क के प्रत्येक 15×50 फुट (4.6 x 15.2 मीटर) खंड का वजन लगभग 44 टन (39.9 मीट्रिक टन) था! इसके विपरीत, नई सड़क के खंडों का वजन केवल 26 टन (23.5 मीट्रिक टन) है। ये स्टील की प्लेटों से बने हैं जो त्रिकोणीय स्टील के आधारों पर टिकी हैं, जिन्हें मुख्य तल के बीमों से बोल्ट द्वारा जोड़ा गया है। सतह पर एपॉक्सी डामर की परत चढ़ाई गई है। कुल मिलाकर, नया पुल डेक नवीनीकरण से पहले की तुलना में 11,350 टन (10,295 मीट्रिक टन) हल्का है।

पुल के नए हिस्सों के लिए सामग्री पूरे संयुक्त राज्य अमेरिका से मंगाई गई थी। उदाहरण के लिए, सड़क की सतह के लिए पैनल यूटा में पहले से तैयार किए गए थे, नापा काउंटी में असेंबल किए गए और फिर गोल्डन गेट पुल पर लाए गए। दिन के दौरान, रात के काम की सारी तैयारी पुल के उत्तरी छोर के पास स्थापित एक कार्य क्षेत्र में की जाती थी। पुल पर काम करने की स्थितियाँ हवा, शोर और यातायात से बाधित थीं, इसलिए पुल से दूर जितना संभव हो सके काम करने से परियोजना अधिक कुशल और सुरक्षित बनी रही। जब 1985 की गर्मियों में जीर्णोद्धार का काम पूरा हुआ, तो यह अनुमान लगाया गया था कि इससे पुल की आयु कम से कम और सौ साल तक बढ़ जाएगी।

1982 और 1985 के aबीच कर्मचारियों ने पुल के डेक को बदला, यातायात की भीड़ को कम करने के लिए रात में काम किया।

अध्याय 7

पिछले कुछ वर्षों में हुए बदलाव

1938 में, गोल्डन गेट ब्रिज के पूरा होने के एक साल से भी कम समय बाद, जोसेफ स्ट्रॉस का निधन हो गया। उनकी स्मृति में, उनकी एक प्रतिमा बनाई गई और पुल के टोल प्लाजा के पास स्थापित की गई। हालांकि, जोसेफ स्ट्रॉस की सबसे स्थायी स्मृति स्वयं यह पुल ही है। हालांकि वर्षों से इसके मूल डिजाइन में कोई बदलाव नहीं हुआ है, लेकिन इसके संचालन में किए गए विभिन्न छोटे-छोटे परिवर्तनों ने समुदाय के लिए इसके उपयोग को बेहतर बनाने में मदद की है।

किराया

पुल पर यातायात सुचारू रूप से चलाने के लिए, पुल की प्रक्रियाओं में कई बदलाव किए गए हैं। 1963 में, रिवर्सिबल लेन शुरू की गईं। बीच की लेन का उपयोग उत्तर या दक्षिण दिशा में यातायात के लिए किया जा सकता था, यह इस बात पर निर्भर करता था कि किस दिशा में यातायात सबसे अधिक है। लेन को अलग करने वाले गड्ढों में हटाने योग्य लेन डिवाइडर लगाए गए हैं, जिससे किसी भी दिशा में जाने वाली लेन की संख्या को लचीला बनाया जा सकता है। कुछ लोगों ने इसकी आलोचना की है और कहा है कि यह भ्रम पैदा करता है और यातायात को बाधित करता है।



जोसेफ स्ट्रॉस का पुतला

पुल एक विशाल क्रिबेज बोर्ड में बदल गया है। फिर भी, रिवर्सिबल लेन ने पुल पर यातायात के प्रवाह में काफी मदद की है, खासकर सुबह और शाम के व्यस्त समय में और साथ ही सप्ताहांत के पर्यटक समय के दौरान।

1968 में, एकतरफ़ा टोल वसूली प्रणाली शुरू की गई। इसके तहत, केवल शहर में प्रवेश करने वाले वाहनों को ही टोल अदा करने के के लिए रुकना पड़ता है। चालक एकतरफ़ा टोल का दोगुना भुगतान करते हैं ताकि आधे काम और असुविधा के साथ उतनी ही राशि वसूल की जा सके। गोल्डन गेट ब्रिज दुनिया का पहला पुल था जिसने यह प्रयोग किया। यह इतना सफल रहा कि दुनिया भर के कई अन्य पुल भी अब यही प्रणाली अपना रहे हैं। पुल के निर्माण के लिए जारी किए गए अंतिम निर्माण बांड का भुगतान 1971 में किया गया, जिसमें 35 मिलियन डॉलर मूलधन और लगभग 39 मिलियन डॉलर ब्याज का भुगतान किया गया था। सभी भुगतान पुल टोल से किए गए थे। पुल पार करने वाले प्रत्येक वाहन को पुल के दक्षिणी किनारे पर स्थित टोल प्लाजा पर रुकना और टोल का भुगतान करना अनिवार्य था।

जब पुल का निर्माण हुआ था, तब राजनेताओं ने जनता से कहा था कि बॉन्ड का भुगतान हो जाने के बाद टोल समाप्त कर दिया जाएगा और पुल पार करना नि:शुल्क होगा। हालांकि, किसी ने भी पुल पर यातायात की बढ़ती संख्या का अनुमान नहीं लगाया था। भीड़ को कम करने के लिए, 1971 में यह निर्णय लिया गया कि पुल का उपयोग करने वालों से टोल लिया जाता रहेगा और इस धन का उपयोग परिवहन के वैकल्पिक साधनों के विकास के लिए किया जाएगा। टोल से प्राप्त धन का उपयोग पुल के संचालन और रखरखाव के खर्चों के लिए भी किया जाएगा।

बसें और नावें

जैसे-जैसे वर्षों में पुल पार करने वाली कारों, ट्रकों और बसों की संख्या बढ़ती गई, यह स्पष्ट हो गया कि एक दिन पुल सभी यातायात को संभालने में सक्षम नहीं होगा। एक विकल्प अतिरिक्त परिवहन साधन उपलब्ध कराना था।

इसलिए, 1969 में, कैलिफ़ोर्निया विधानमंडल ने ब्रिज डिस्ट्रिक्ट को गोल्डन गेट क्षेत्र के लिए एक जन परिवहन कार्यक्रम विकसित करने का निर्देश दिया। इसी समय डिस्ट्रिक्ट के नाम में "परिवहन" शब्द जोड़ा गया ताकि यह दर्शाया जा सके कि अब यह सार्वजनिक परिवहन के क्षेत्र में भी शामिल है।

सार्वजनिक परिवहन सुविधा उपलब्ध कराने की दिशा में पहला कदम 1970 में उठाया गया, जब जिला प्रशासन ने मारिन काउंटी के सौसालिटो और सैन फ्रांसिस्को के बीच चलने वाली एक नौका खरीदी। इसने एम.वी. पॉइंट लोमा नामक दो इंजन वाले डीजल चालित जहाज को खरीदा और उसकी मरम्मत करवाई, जिसका उपयोग मूल रूप से सैन डिएगो में पर्यटन नौका के रूप में किया जाता था, और इसका नाम बदलकर एम.वी. गोल्डन गेट कर दिया। तब से यह नौका सौसालिटो और सैन फ्रांसिस्को के बीच अपने मार्ग पर तेरह मिलियन से अधिक यात्रियों को ले जा चुकी है।

1976 में सैन फ्रांसिस्को और उत्तर में स्थित एक केंद्रीय शहर लार्कस्पर के बीच दूसरी फेरी सेवा शुरू हुई। फेरी से यात्रा करने का एक आनंद यह है कि आप डेक पर खड़े होकर हवा में नमक की फुहार का अनुभव कर सकते हैं या काम पर जाते समय अंदर बैठकर पढ़ या खा सकते हैं। साथ ही, फेरी यात्रियों को शहर में यातायात या पार्किंग की चिंता नहीं करनी पड़ती।

जनवरी 1982 में आए भीषण तूफान के कारण मारिन से गोल्डन गेट ब्रिज की ओर जाने वाली सड़क पर बाढ़ और भूस्खलन हुआ, जिससे लगभग सभी यातायात पुल तक पहुंचने से रुक गया। इस प्रकार, सैन फ्रांसिस्को पहुंचने का सबसे सुविधाजनक साधन नौकाएं बन गईं। इस संकट के दौरान, गोल्डन गेट फेरी डिवीजन ने निजी कंपनियों से तीन अतिरिक्त नौकाएं किराए पर लीं, जिससे उन्हें अपनी सेवा का विस्तार करने में मदद मिली और एक दिन में 12,275 यात्रियों को ले जाया गया। सामान्य तौर पर, किसी भी कार्यदिवस में 2,000 से अधिक यात्री यात्रा करते हैं। उसी समय, सौसालिटो नौका ने एक दिन में 4,118 यात्रियों को ले जाने का रिकॉर्ड बनाया। यह सामान्यतः प्रतिदिन 1,500 से अधिक यात्रियों को ले जाती है।

1972 में, जिले ने मारिन और सोनोमा काउंटियों और सैन फ्रांसिस्को के बीच बस सेवा भी शुरू की। यह नई बस सेवा तुरंत सफल हो गई। आज, सुबह और शाम के आवागमन के समय लगभग 8,000 यात्री इस सेवा का उपयोग करके सैन फ्रांसिस्को आते-जाते हैं।

जिले में बस और फेरी सेवाएं शुरू होने से पहले, लगभग 20,000 वाहनों में लगभग 30,000 लोग हर सुबह पुल पार करते थे। वर्तमान में, प्रतिदिन आने-जाने वाले यात्रियों की संख्या लगभग 40,000 है, लेकिन चूंकि उनमें से कई लोग सार्वजनिक परिवहन का उपयोग कर रहे हैं, इसलिए वाहनों की संख्या केवल 22,000 तक ही बढ़ी है।

टोल बूथस

यात्रियों के लिए, पिछले कुछ वर्षों में पुल में हुए सबसे ध्यान देने योग्य परिवर्तनों में से एक टोल बूथ रहे हैं। मूल टोल गेट, जिन्हें जोसेफ स्ट्रॉस और वास्तुकार इरविंग एफ. मॉरो ने डिज़ाइन किया था, 1930 के दशक की वास्तुकला की विशिष्ट आर्ट डेको शैली में बने थे। एक लंबी छतरी के नीचे कतारबद्ध ये टोल बूथ पुल के लिए एक सजावटी प्रवेश द्वार का निर्माण करते थे। प्रत्येक टोल बूथ में गोल कांच के सिरे और दोनों ओर खुले द्वार थे। इसे यातायात की दो लेन के बीच में रखा गया था ताकि टोल या तो एक तरफ के वाहन चालक से या दूसरी तरफ के यात्री से वसूला जा सके।

1962 में, मूल टोल बूथों के बीच छोटे-छोटे टोल बूथों की एक श्रृंखला स्थापित की गई, क्योंकि अकेले वाहन चलाने वाले चालकों ने शिकायत की थी कि टोल बूथ यात्री की तरफ होने पर भुगतान करना बहुत मुश्किल होता है। 1968 में एक और बदलाव आया जब पानी से भरे रबर के "टॉरपीडो" को टोल बूथों के सामने क्रैश पैड के रूप में स्थापित किया गया। 1970 में, टोल प्लाजा पर कुछ स्वचालित सिक्का पकड़ने वाले यंत्र लगाए गए, लेकिन वे अलोकप्रिय हुए और जल्द ही हटा दिए गए।

सबसे बड़ा बदलाव 1982 में हुआ जब सभी टोल बूथों को नए, अधिक आरामदायक और अधिक कुशल बूथों से बदल दिया गया। नए बूथों से टोल वसूलने वाले तेज गति की टक्करों से सुरक्षित रहते हैं, कर्मचारियों को स्वच्छ हवा मिलती है और टोल वसूली तेज और अधिक सटीक हो जाती है। इनसे यातायात लेन पहले से अधिक चौड़ी हो गई हैं और टोल वसूलने वालों को अधिक गर्मी मिलती है। मूल टोल प्लाजा का केवल वही हिस्सा आज भी मौजूद है जो टोल देने वालों और वसूलने वालों को बारिश से बचाता है।

सैन फ्रांसिस्को शहर और गोल्डन गेट जलडमरूमध्य दोनों ही अक्सर घने तटीय कोहरे से घिरे रहते हैं। उत्तर में स्थित मारिन काउंटी ऊंचे तटीय पहाड़ों के कारण इस कोहरे से काफी हद तक सुरक्षित है। धूप के प्रवेश द्वार के रूप में अपनी प्रतिष्ठा बढ़ाने के लिए, गोल्डन गेट ब्रिज के उत्तरी किनारे पर पहाड़ से होकर गुजरने वाली राजमार्ग की दो सुरंगों के प्रवेश द्वारों को 1971 में रंगीन इंद्रधनुषों से रंगा गया था। साथ ही, कई छोटे रेडवुड पेड़ और एक साइनबोर्ड भी लगाए गए थे ताकि यात्रियों को पता चल सके कि उत्तर की ओर बढ़ते हुए उन्हें क्या मिलेगा।

करोड़ों गाड़ियां

22 फरवरी, 1985 को, टोल प्लाजा के बगल में स्थित पार्किंग स्थल में एक समारोह आयोजित किया गया, जिसमें पुल से गुजरने वाले प्रतीकात्मक अरबवें वाहन को सम्मानित किया गया। कार के चालक, डॉ. आर्थर मोलिनारी, जो मारिन काउंटी में रहने वाले और सैन फ्रांसिस्को में काम करने वाले एक दंत चिकित्सक हैं, को पुल के एक विशिष्ट उपयोगकर्ता के रूप में चुना गया था।

पुल के अधिकारियों को ठीक-ठीक पता नहीं है कि एक अरबवीं यात्रा कब हुई, क्योंकि वर्तमान प्रक्रिया के तहत केवल एक ही दिशा की गिनती की जाती है। अधिकारियों का अनुमान है कि वास्तव में एक अरबवीं यात्रा किसी अज्ञात वाहन चालक द्वारा मंगलवार, 2 फरवरी को किसी समय की गई थी।

डॉ. मोलिनारी का कुल टोल निकालना भी असंभव है। जब पुल खुला था, तब प्रत्येक दिशा में टोल पचास सेंट था (पांच से अधिक यात्रियों वाली कारों के लिए अतिरिक्त पांच सेंट)। 1947 में यह घटकर चालीस सेंट प्रति दिशा हो गया और बाद में एक चौथाई सेंट हो गया। वर्तमान में, रविवार से गुरुवार तक टोल एक डॉलर है और शुक्रवार और शनिवार को एक डॉलर पच्चीस सेंट है। टोल केवल सैन फ्रांसिस्को में प्रवेश करते समय ही वसूला जाता है।

डॉ. मोलिनारी पुल के सबसे पुराने और सबसे भरोसेमंद ग्राहकों में से एक हैं। पुल के खुलने के दिन से ही वे अपने कार्यालय जाने के लिए इस पुल का इस्तेमाल करते आ रहे हैं। वे लगभग हर सप्ताह छह दिन पुल से होकर गुजरते हैं, जिसका मतलब है कि उन्होंने पुल से कम से कम 28,000 बार यात्रा की है। उनकी पहली यात्रा 1932 की फोर्ड कार में थी और सबसे हालिया यात्रा 1974 की बीएमडब्ल्यू में। समारोह में, पुल के अधिकारियों ने डॉ. मोलिनारी को शैंपेन की एक बोतल, पुल के बारे में एक किताब और उनके नाम से खुदी हुई पुल कर्मचारी की टोपी भेंट की।

डॉ. मोलिनारी का अनुमान है कि उन्होंने अपने जीवन के पाँच साल ट्रैफिक जाम में फँसे हुए बिताए हैं। फिर भी, डॉ. मोलिनारी को गोल्डन गेट ब्रिज से बेहद प्यार है। समारोह के दिन उन्होंने कहा, "इसे देखकर आज भी उतना ही विस्मय होता है जितना 1937 में उद्घाटन के दिन पहली बार इस पर गाड़ी चलाते हुए हुआ था। इसका इतना भव्य और सुंदर होना किसी चमत्कार से कम नहीं है।"

समारोह में उपस्थित अन्य प्रतिभागियों में 81 वर्षीय विलियम मैकार्थी भी थे। 1937 में, वे सैन फ्रांसिस्को के मेयर एंजेलो रॉसी के सहायक थे और उनके साथ सैन फ्रांसिस्को से मारिन जाने वाली पहली आधिकारिक कार में यात्रा की थी। मैकार्थी ने टिप्पणी की कि जब पुल खुला, तो सभी को लगा कि गोल्डन गेट जलडमरूमध्य पर परिवहन की समस्या हमेशा के लिए हल हो गई है। किसी ने भी आने वाले वर्षों में यातायात में होने वाली भारी वृद्धि का अनुमान नहीं लगाया था। वर्तमान दर 38 पर प्रति वर्ष लाखों वाहन इस पुल को पार करते हैं, दूसरा अरबवां वाहन वर्ष 2001 में इस पुल को पार करेगा!



गोल्डन गेट ब्रिज सैन फ्रान्सिस्को से मरीन काउंटी की ओर देखते हुए

1964 में न्यूयॉर्क में ब्रुकलिन और स्टेटन द्वीप को जोड़ने के लिए वेराज़ानो नैरो ब्रिज के निर्माण से पहले, गोल्डन गेट ब्रिज दुनिया के किसी भी सस्पेंशन ब्रिज की तुलना में सबसे लंबा मध्य भाग था। यह आज भी दुनिया के सबसे खूबसूरत पुलों में से एक है। आधी सदी से यह संयुक्त राज्य अमेरिका के पश्चिमी तट पर फैले राजमार्ग तंत्र की एक महत्वपूर्ण कड़ी के रूप में कार्य कर रहा है, जो पश्चिमी राज्यों को कनाडा और मैक्सिको से जोड़ता है। 1937 की गर्मियों में, जब जोसेफ स्ट्रॉस गोल्डन गेट ब्रिज के मुख्य अभियंता के पद से इस्तीफा दे रहे थे, तब उन्होंने लिखा था: "स्टील का कोई भी हिस्सा उपेक्षा बर्दाश्त नहीं कर सकता। लेकिन अगर इसे इस्तेमाल करने वाली पीढ़ियां इसकी देखभाल करती रहें और इसे युद्ध जैसे मानव निर्मित खतरों से बचाए रखें, तो इसका जीवन अनंत होना चाहिए।"